

DIE BRONCHOSKOPIEN
IM ZENTRALE K R A N K E N H A U S GAUTING
IM JAHRE 1978
MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG
DER KORRELATION ZWISCHEN
BRONCHUSBIOPSIE UND
PERBRONCHIALER LUNGENBIOPSIE

Gerhard Oswald

1981

Aus dem Zentralkrankenhaus Gauting
der Landesversicherungsanstalt Oberbayern

Direktor: Professor Dr. med. H. Blaha

DIE BRONCHOSKOPIEN IM ZENTRALEKRANKENHAUS GAUTING
IM JAHRE 1978 MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER
KORRELATION ZWISCHEN BRONCHUSBIOPSIE UND PERBRONCHIALER
LUNGENBIOPSIE

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Gerhard Oswald
aus Friedberg

München 1981

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. H. Blaha

Mitberichterstatter: Prof. Dr. N. Zöllner

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 8. 10. 81



Herrn Prof. Dr. Herbert Blaha danke ich ganz
herzlich für die Anregung zu dieser Arbeit sowie
für die stets liebenswürdige und hilfreiche
Unterstützung während ihrer Entstehung.

Außerdem danke ich Herrn Dr. Wolfgang Munzinger für
seine Hilfe bei der statistischen Verarbeitung.

INHALT

Einleitung

Definition

Ursprung und Entwicklung

Historische Entwicklung

Ergebnisse

Statistische Auswertung

Forschungsmethoden

Methodische Überlegungen zur Untersuchung

Statistische Auswertung der Untersuchung

Ergebnisse der Untersuchung

Statistische Auswertung der Untersuchung

Ergebnisse der Untersuchung

Statistische Auswertung der Untersuchung

Ergebnisse der Untersuchung

Statistische Auswertung der Untersuchung

Gewidmet der Fam. Zotz - Düsing

Statistische Auswertung der Untersuchung

Ergebnisse

Statistische Auswertung

Ergebnisse der Untersuchung

Statistische Auswertung

Inhaltsangabe

E i n l e i t u n g

Definition:

Stand die "chronische Bronchitis" 1973 noch an 4. Stelle der sogenannten Volkskrankheiten (Kuntz), so geht aus einer Untersuchung von April 1976 bis März 1977 hervor, daß sie in Deutschland bereits die zweithäufigst diagnostizierte Erkrankung war, in anderen europäischen Ländern sogar die erste Stelle einnahm.

Die Schwierigkeiten der Begriffsbestimmung der "chronischen Bronchitis" lassen sich aus den zahlreichen Versuchen erkennen, das Krankheitsbild treffender zu bezeichnen.

Als Alternativen wurden vorgeschlagen:

bronchitisches Syndrom, obstruktive Atemwegserkrankung, chronisch-obstruktive Lungenerkrankung, chronisches unspezifisches respiratorisches Syndrom, nichtspezifisches chronisch-obstruktive Lungensyndrom, sinu-broncho-pulmonales Syndrom.

Das klinische Bild der "chronischen Bronchitis" ist durch diagnostische Kriterien wie Husten, Atemnot, Auswurf und übermäßige Schleimproduktion charakterisiert.

"Chronische Bronchitis" wurde von der W H O 1961 als das chronische oder rezidivierende Auftreten von Auswurf an den meisten Tagen während mindestens 3 Monaten pro Jahr innerhalb wenigstens zweier Jahre definiert.

Folgende verschiedene Formen der "chron. Bronchitis" wurden auf Vorschlag des British Medical Research Council 1965 aufgeführt:

1. einfache chronische Bronchitis
2. chronische oder rezidivierende schleimig-eitrige Bronchitis
3. chronisch-obstruktive Bronchitis

Pathologisch - anatomisch sind verschiedene Formen abzugrenzen:

1. chronische katarrhalische Bronchitis
2. chronische intramurale Bronchitis
 - a. hypertrophische Bronchitis
 - b. atrophische Bronchitis
 - c. deformierende Bronchitis

Die chronisch katarrhalische Bronchitis ist beschränkt auf Veränderungen der Schleimhaut und der Submucosa. Die übrigen Wand-schichten der Bronchien weisen keine auffallenden Veränderungen auf. Bei der chronisch katarrhalischen Bronchitis nehmen die schleimbildenden Becherzellen im Bronchialepithel der großen und mittleren Bronchien, gelegentlich auch in den kleinen Bronchien erheblich zu (Giese, Könn, Hartung u.a.).

Die Basalmembran kann bei der chronisch katarrhalischen Bronchitis aufgequollen und verdickt sein.

Die Gefäße der Submukosa weisen eine verstärkte Durchblutung auf und sind weitgestellt.

Bei der chronisch intramuralen Bronchitis sind entzündliche Veränderungen je nach Schweregrad auch in tieferen Schichten der Bronchialwand, in der Muskelschicht, der Knorpelfaserhaut und dem Peribronchium nachweisbar.

Zu der Verdickung der Schleimhaut, der Becherzellvermehrung, Drüsentransformation und Verbreiterung der Basalmembran treten bei der chronisch intramuralen Bronchitis Plasmazellen, Lymphozyten, segmentkernige und eosinophile Leukozyten, Hästiozyten und Mastzellen in den verschiedenen Wandschichten auf.

Der Ablauf der chronisch intramuralen Bronchitis wird geprägt von infiltrativen, proliferierenden und deformierenden Wandprozessen unter Einbeziehung der Muskelschicht, Knorpelfaserhaut und des Peribronchiums (Giese, Könn, Hartung u.a.).

Hypertrophie, Atrophie und Deformierung der Bronchialwand sind mögliche Folgen und morphologisch faßbare Wandveränderungen.

Durch Zellinfiltration, Ödem, Epithelproliferation, Verdickung der Muskelzüge und Vermehrung fibro-elastischer Wandbestandteile sind im Verlauf der chronisch intramuralen Bronchitis beträchtliche Wandverdickungen und Lichtungseinengungen durch Auffaltung der Schleimhaut möglich.

Granulationen, Ulzerationen und Vernarbungen können andererseits über eine Verdrängung und Atrophie elastische und muskuläre Wandbestandteile der verschiedenen Schichten und Ersatz durch kollagen-faserreiches Narbengewebe zur Bronchialwandatrophie führen.

Gleichzeitige Schleimhautatrophie und Reduktion der Bronchialdrüsen ergeben das Bild der "atrophischen Bronchitis".

Wandachwäche und fortlaufende, entzündliche und reparative, vernarbende Umbauprozesse führen zur "deformierenden Bronchitis" mit Bronchusdilatation, Bronchiektasie, Divertikulose, Bronchialkollaps und Narbenstenosen.

Im Rahmen einer größeren Studie, die "chronische Bronchitis" betreffend, die im Zentralkrankenhaus G a u t i n g der Landesversicherungsanstalt Oberbayern durchgeführt wird, soll mit dieser Arbeit eine Korrelationsstudie,

Ergebnis der Bronchusbiopsie - perbronchiale Lungenbiopsie

mit Vergleich zur klinischen Diagnose, erstellt werden.

In einer Vorläuferstudie wurde bereits von Frau Heilig im Jahre 1977 zu diesem Themenkreis die Frage nach der histologischen Diagnose "chronische Bronchitis" und ihrer Beziehung zu wichtigen klinischen Befunden erörtert.

Untersuchungsgut und Methode

Aus dem Patientengut des Jahres 1978 wurden nun anhand der Bronchoskopiekartei diejenigen Patienten ausgewählt, bei denen auf Grund der Bronchusbiopsie die histologische Diagnose "chronische Bronchitis" gestellt worden war.

Mit Dr. Schneller, Leiter des pathologischen Institutes am Zentralkrankenhaus G a u t i n g, wurden die einzelnen histologischen Kriterien, die für eine "chronische Bronchitis" sprechen, zusammengestellt. Darunter fielen:

Becherzellvermehrung, Basalmembranverdickung, Epithelmetaplasie, Beteiligung von eosinophilen Granulozyten, Vermehrung von Plasmazellen, Lymphozyten und Segmentkernigen, muköse Transformation der Schleimdrüsen, Vaskulitis und Auftreten von Epitheloidzellgranulomen.

Außerdem mußte bei den Patienten gleichzeitig eine perbronchiale Lungenbiopsie durchgeführt worden sein.

Die möglichen daraus resultierenden histologischen Befunde lauteten: intakte Lungenstruktur, kein verwertbarer Befund, mit interstitieller Lungenfibrose vereinbar, spricht für interstitielle Pneumonie, anthrakotisches Lungengewebe, Lymphangiosis carcinomatosa, Peribronchitis, Stauungslunge. Epitheloidzellgranulome, Proliferation der Alveolarepithelien, verbreiterte Alveolarsepten, Alveolarzelldesquamation, ödematöses Stroma, Narben, Infiltration von

Lymphozyten, Infiltration von Plasmazellen, Infiltration von Granulozyten.

Diese Voraussetzung erfüllten 109 stationär und 27 ambulant behandelte Patienten.

Da es sich um eine retrospektive Studie handelt, konnten nur die in den Krankenblättern festgehaltenen Angaben verwendet werden, die gelegentlich nicht vollständig waren.

Vorstellung des Fragebogens

Für die statistische Auswertung wurde ein Fragebogen erarbeitet, der es ermöglichte die einzelnen Punkte im Sinne der Korrelation per Computer miteinander zu vergleichen.

Dieser Fragebogen wurde in etwa von Frau Heilig übernommen, jedoch leicht abgeändert und bezüglich der histologischen Befunde, gewonnen durch die perbronchiale Lungenbiopsie, ergänzt.

Die Fragen und darauf mögliche Antworten gestalteten sich wie folgt:

Fragebogen: chronische Bronchitis

1., 2., 3. laufende Nummer des Patienten

4. Geschlecht

5., 6. Alter

7. Wohnort

1= Stadt

2= Land

8. Frühere Erkrankungen

1= Magenresektion

2= Diabetes

3= Heuschnupfen

4= Milchschorf

5= Neurodermitis

6= NNH - Entzündung

7= Pneumonien

8= sonstige Lungenerkrankungen

9= keine

9. Husten

1= nicht genau anzugeben

2= kein

3= nur am Morgen

4= nur nachts

5= auch sonst

10. Beginn des Hustens

1= vor weniger als 1 Jahr

2= vor 1-2 Jahren

3= vor 2 und mehr Jahren

11. Dauer des Hustens

1= weniger als 2 Monate/Jahr

2= mehr als 2 Monate/Jahr

- | | |
|--|---|
| 12. Auswurf | 1= kein Auswurf
2= nicht eitrig
3= eitrig
4= blutig |
| 13. Menge des Auswurfs | 1= geringe Menge
2= mittlere Menge
3= große Menge |
| 14. Ruhedyspnoe | 1= ja
2= nein |
| 15. Belastungsdyspnoe | 1= ja
2= nein |
| 16. Beginn der Dyspnoe | 1= vor weniger als 1 Jahr
2= vor 1 -2 Jahren
3= vor 3 und mehr Jahren |
| 17. Dauer der Dyspnoe | 1= weniger als 2 Monate
2= mehr als 2 Monate |
| 18. Nykturie | 1= ja
2= nein |
| 19. Knöchelödem | 1= ja
2= nein |
| 20. Zigarettenkonsum
(oder Äquivalent) | 1= keine
2= weniger als 20/ Tag
3= mehr als 20/Tag |
| 21. Therapie vor Bronchoskopie | 1= keine
2= mit Cortison
3= mit Antibiotika bzw. anderen |

22. Berufliche Exposition
- 1= keine
 - 2= Heu
 - 3= Vögel
 - 4= Silikoserisiko
 - 5= chemische Stäube
 - 6= sonstiges
23. Atemgeräusch
- 1= normales
 - 2= verschärktes
 - 3= leises
24. Giemen und/oder Pfeifen
- 1= ja
 - 2= nein
25. Rasselgeräusche
- 1= ja
 - 2= nein

Lungenfunktion:

26. Vitalkapazität in % d. Sollwertes
- 1= 80 - 100%
 - 2= 60 - 80 %
 - 3= kleiner als 60%
27. Tiffeneau-Test in % d. Vk.
- 1= größer als 65%
 - 2= 50-65%
 - 3= kleiner als 50%
28. Resistance
- 1= kleiner als 0,3
 - 2= 0,3 - 0,5
 - 3= 0,5 - 0,8
 - 4= größer als 0,8
29. Residualvolumen in % d. Tk.
- 1= kleiner als 35%
 - 2= 35 - 50%
 - 3= größer als 50%

30. Blutgase (po_2 , pcO_2)

- 1= normal
- 2= Partialinsuffizienz
- 3= Globalinsuffizienz

31. Säure-Basenhaushalt

- 1= normal
- 2= resp. Alkalose kompensiert
- 3= nicht kompensiert
- 4= resp. Acidose kompensiert
- 5= nicht kompensiert
- 6= zusätzliche metab. Störung

Bronchoskopie makroskopisch:

32. Bronchusschleimhaut unauffällig

- 1= ja
- 2= nein

33. Rötung bzw. verm. Gefäßinjektion

- 1= ja
- 2= nein

34. Schwellung bzw. Verdickung

- 1= ja
- 2= ja

35. Atrophie der Schleimhaut

- 1= ja
- 2= nein

36. Hypertrophie der Schleimhaut

- 1= ja
- 2= nein

37. Stenose der Bronchialwand

- 1= ja
- 2= nein

38. Divertikel oder Polypen

- 1= ja
- 2= nein

39. Tumor oder Geschwüre
1= ja
2= nein

40. Granulomatöse Veränderungen
1= ja
2= nein

41. Blutung
1= ja
2= nein

Histologie bei Bronchusbiopsie

42. Becherzellvermehrung
1= ja
2= nein

43. Basalmembranverdickung
1= ja
2= nein

44. Epithelmetaplasie
1= ja
2= nein

45. Beteiligung eosinophiler
Granulozyten
1= ja
2= nein

46. Plasmazellen vermehrt
1= ja
2= nein

47. Lymphozyten vermehrt
1= ja
2= nein

48. Segmentkernige vermehrt
1= ja
2= nein

49. Schleimdrüsen mukös ver-
ändert.
1= ja
2= nein

50. Vaskulitis

1= ja

2= nein

51. Epitheloidzellgranulome

1= ja

2= nein

Röntgen:

52. Verschattungen od. Infiltrationen

1= nein

2= isoliert

3= diffus zerstreutherdig

53. Emphysemzeichen

1= ja

2= nein

Labor:

54. BSG

1= normal

2= erhöht

55. Eosinophilie

1= ja

2= nein

56. Leukozytose

1= ja

2= nein

57. Polyglobulie

1= ja

2= nein

58. Hämatokrit

1= normal

2= erhöht

3= erniedrigt

Elektrophorese:

- | | |
|---|---|
| 59. Gesamteiweiß | 1= normal
2= erhöht
3= erniedrigt |
| 60. Albumine | 1= normal
2= erhöht
3= erniedrigt |
| 61. α 1 Globuline | 1= normal
2= erhöht
3= erniedrigt |
| 62. α 2 Globuline | 1=normal
2= erhöht
3= erniedrigt |
| 63. β Globuline | 1= normal
2= erhöht
3= erniedrigt |
| 64. γ Globuline | 1= normal
2= erhöht
3= erniedrigt |
| 65. Rechtsüberlastungszeichen
im EKG | 1= ja
2= nein |

Histologie der perbronchialen Lungenbiopsie:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| 66. Intakte Lungenstruktur | 1= ja
2= nein |
|----------------------------|------------------|

- | | |
|---|------------------|
| 67. kein verwertbarer Befund | 1= ja
2= nein |
| 68. Interstitielle Lungenfibrose | 1= ja
2= nein |
| 69. Interstitielle Pneumonie | 1= ja
2= nein |
| 70. Anthrakotisches Lungengewebe | 1= ja
2= nein |
| 71. Lymphangiosis carcinomatosa | 1= ja
2= nein |
| 72. Peribronchitis | 1= ja
2= nein |
| 73. Stauungslunge | 1= ja
2= nein |
| 74. Epitheloidzellgranulome | 1= ja
2= nein |
| 75. Proliferation der Alveolar-
epithelien | 1= ja
2= nein |
| 76. verbreiterte Alveolarsepten | 1= ja
2= nein |
| 77. vermehrte Alveolarzell-
desquamation | 1= ja
2= nein |

78. Ödematös aufgelockertes
Stroma
1= ja
2= nein
79. Narben im Lungengewebe
1= ja
2= nein
80. Infiltrat v. Lymphozyten
1= ja
2= nein
81. Infiltrat v. Plasmazellen
1= ja
2= nein
82. Infiltrat v. Granulozyten
1= ja
2= nein
83. klinische Diagnose:
1= Sarkoidose
2= Lungenfibrose
3= chron. Bronchitis
4= exogen-allerg. Alveolitis
5= Pneumonie
6= Karzinom
7= Lungentuberkulose
8= Silikose
9= Anderes

Ergebnisse

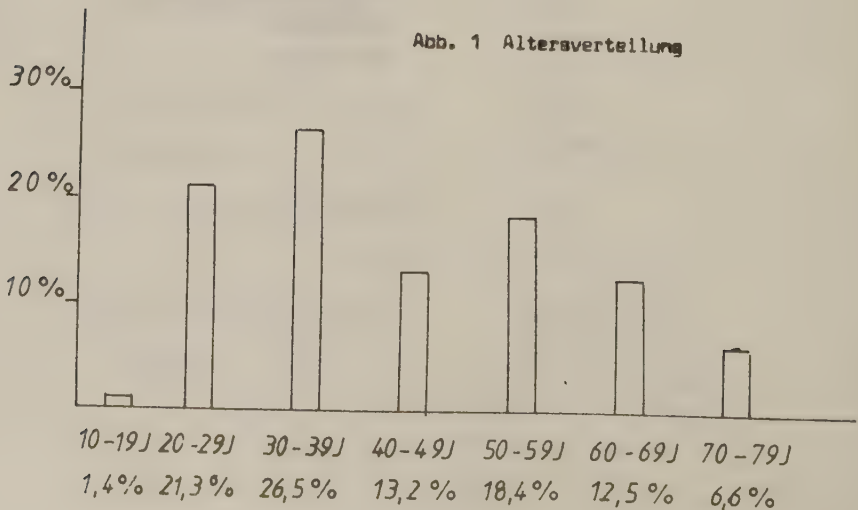
I. Darstellung der Einzelergebnisse:

Die Auswertung des Fragebogens ergab bei der Geschlechtsverteilung 58,8% Männer und 41,2% Frauen, was einem Verhältnis von 1,4 zu 1 entspricht.

Bei der Altersverteilung wurde in Schritten von jeweils 10 Jahren vorgegangen.

Dabei fielen auf die Gruppe 10-19 jährigen 1,4%, auf die der 20-29 jährigen 21,3%. Die größte Beteiligung mit 26,5% verzeichnete die Gruppe der 30-39 jährigen. 13,2% waren es bei den 60-69 jährigen und 6,6% bei den 70-79 jährigen.

Das Durchschnittsalter betrug 47,9 Jahre.



Verschiedene anamnestische Angaben konnten nur von den stationären Patienten erhalten werden, so z.B. die Beantwortung der Frage nach dem Wohnort, der von uns in zwei Kategorien, Land und Stadt eingeteilt wurde, wobei unter Land Orte bis zu 10.000 Einwohnern gerechnet wurden.

Die Verteilung der 109 Patienten sieht folgendermaßen aus:

Land:	48,6%
Stadt:	51,4%

Aus diesem Verteilungsmuster läßt sich keine deutliche Diskrepanz in der Krankheitsbeteiligung zwischen Land- und Stadtbewohnern herauslesen, wie es in anderen Arbeiten der Fall war.

Die Patienten wurden auch nach früheren Erkrankungen gefragt, die für uns im Zusammenhang mit der "chronischen Bronchitis" interessant erschienen.

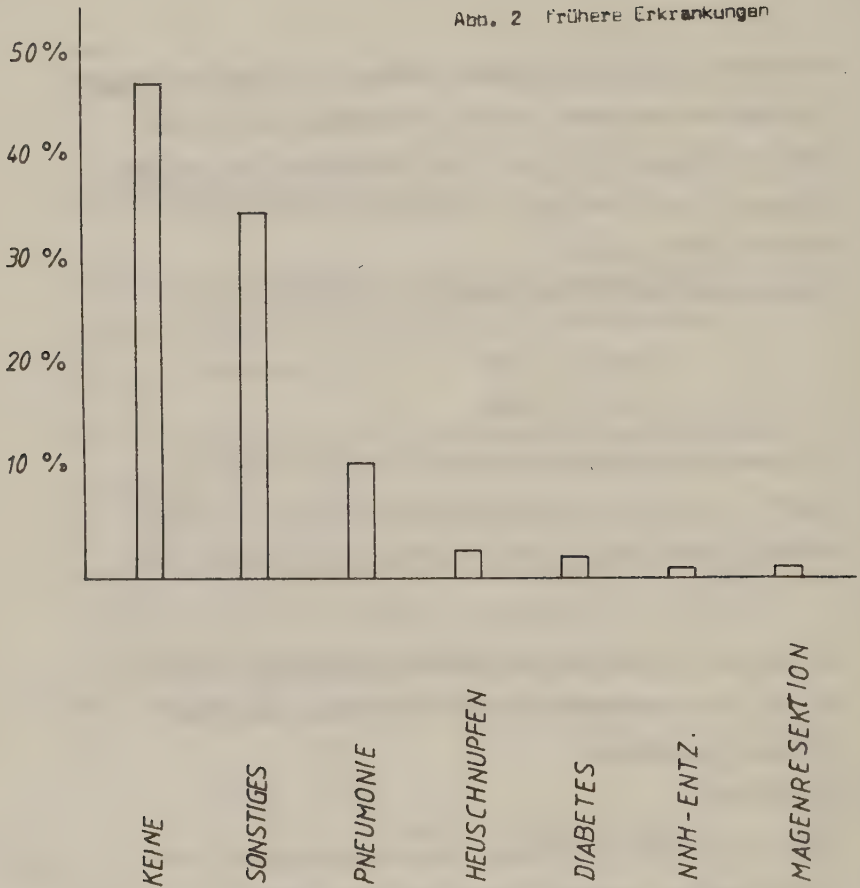
Dazu zählten:

Magenresektion, NNH- Entzündung, Diabetes, Heuschnupfen, Pneumonien, sonstige Lungenerkrankungen und keine früheren Erkrankungen.

Keine früheren Erkrankungen hatten 47,7%.

Unter den 52,3% der Patienten mit früheren Erkrankungen standen an der Spitze mit 34,9% die sonstigen Lungenerkrankungen. Dazu zählten Lungentuberkulose, Resektion eines Lungenlappens oder -flügels, Verletzungen der Lunge, Pleuritis u.a..

Abb. 2 Frühere Erkrankungen



Mit 10% folgten Patienten mit vorausgegangener Pneumonie. Heuschnupfen hatten 2,8%, Diabetes 1,8% und bei jeweils 0,9% war anamnestisch eine NNH-Entzündung, bzw. eine Magenresektion feststellbar.

Husten lag vor bei 65,1%. Nicht gehustet haben 34,9%.

Bei den hustenden Patienten wurde eingeteilt in Zeitpunkt des Auftretens des Hustens:

nur morgens oder auch sonst, wobei die Anzahl der nur morgens hustenden Patienten mit 16,9% weit hinter der Anzahl der ständig hustenden Patienten = 83,1% zurücklag.

Auf die Frage nach dem ersten Auftreten des Hustens antworteten von den 65,1% hustender Patienten 46,5% mit: weniger als 1 Jahr

11,3% mit: vor 1-2 Jahren

42,3% mit vor 2 und mehr Jahren

Untersucht wurde außerdem die ununterbrochene Dauer.

Dabei gaben an : 15,5% weniger als 2 Monate und

84,5% mehr als 2 Monate.

Von der Gesamtzahl der stationären Patienten hatten 49,5% keinen Auswurf, Auswurf hatten 50,5%.

Dabei waren 54,5% von den Auswürfen schleimig. Bei 41,8% war er eitrig und bei 3,7% blutig.

Daraus geht hervor, daß immerhin 77,5% der hustenden Patienten auch Auswurf hatten!

Angaben über die Menge des Auswurfs konnten 59% der Patienten machen.

Es handelte sich um geringe Menge bis zu 10ml bei 35,2%, um eine mittlere Menge etwa 10-150ml bei 53,7% und um mehr als 150ml bei 11,1%.

Die Frage nach dem Begleitsymptom Dyspnoe wurde von 49,5% beantwortet, wobei unterteilt wurde in Ruhedyspnoe, vorgelegen bei 6,4% und Belastungsdyspnoe bei 43,1%.

Auskunft über den Beginn der Dyspnoe wurde von 49 der 54 dyspnoischen Patienten gegeben.

Daraus läßt sich ersehen, daß 46,9% seit weniger als 1 Jahr unter der Dyspnoe litten, 22,4% seit 1-2 Jahren dyspnoisch waren und bei 30,6% die Dyspnoe bereits 2 und mehr Jahre andauerte. Das ununterbrochene Andauern der Dyspnoe wurde von 6,1% mit weniger als 2 Monate/Jahr und von 93,9% mit mehr als 2 Monate/Jahr angegeben.

An anderen Symptomen, die eher auf eine primär cardiale Genese hindeuten, wurden gefunden:

Nykturie bei 9,2% und Knöchelödem bei 4,6%.

Zu den anamnestischen Erhebungen zählte auch die individuelle Lebensgewohnheit, wie das Rauchen.

Als Nichtraucher bezeichneten sich 62,4%, als Raucher 37,6%. Die Menge der am Tag gerauchten Zigaretten wurde von 43,9% der Raucher mit weniger als 20 und von 56,1% der Raucher mit mehr als 20 Stück angegeben.

In der Untersuchung wurde auch die berufliche Exposition mit einbezogen, wobei folgende, für verschiedene Berufe charakteristische,

vereinfachte Unterteilung vorgenommen wurde:

Heu, z.B. Landwirte, Vögel, z.B. Taubenzüchter, Silikoserisiko, z.B. Straßenarbeiter oder Arbeiter im Bergbau, chemische Stäube, z.B. Chemie-Arbeiter und Sonstiges, worunter auch Gase zu zählen sind.

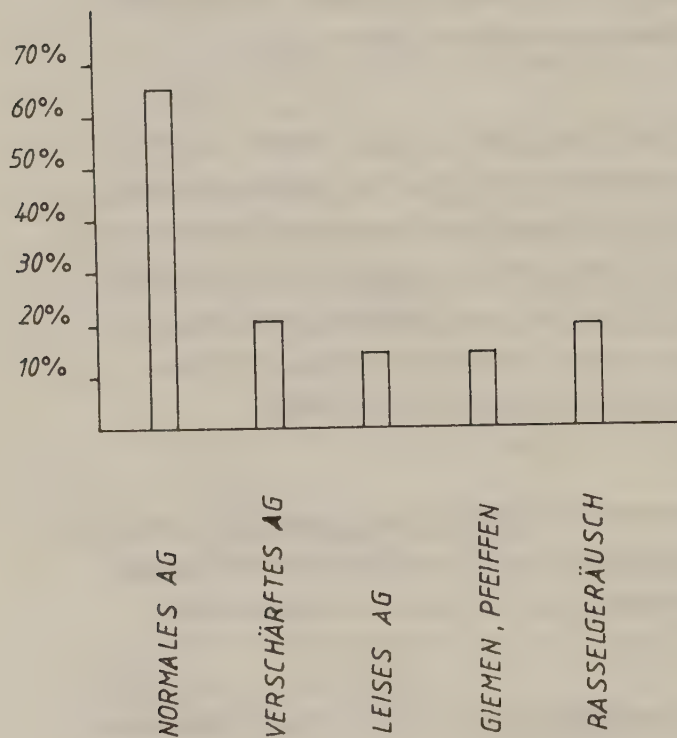
Unter die Kategorie "Heu" fielen 11% aller Patienten und 40% der speziell Exponierten, einem besonderem Silikoserisiko waren ausgesetzt 6,4% aller Patienten, das entspricht 23,3% der speziell Exponierten. An 3.Stelle stand die Kategorie "chemische Stäube" mit 5,5% bzw. 20%, gefolgt von der Kategorie "Vögel" mit 2,8% bzw. 10% und schließlich Sonstiges mit 1,8% bzw. 6,7%. Keine spezielle berufliche Exposition bestand bei 72,5%.

Bevor die Bronchoskopie durchgeführt wurde standen 69,7% unter keiner speziellen Behandlung. Bei 11,9% fand zuvor eine Therapie mit Cortison-Präparaten und bei 18,3% mit Antibiotika statt.

Bei der klinischen Untersuchung der Lunge wurde der Auskultationsbefund näher betrachtet.

Dabei hatten 65,1% ein normales Atemgeräusch, 20,2% wiesen ein verschärftes und 14,7% ein leises Atemgeräusch auf. Giemen und/oder Pfeifen war bei 14,7% und Rasselgeräusche waren bei 19,3% zu hören.

Abb. 3 Auskultationsbefunde

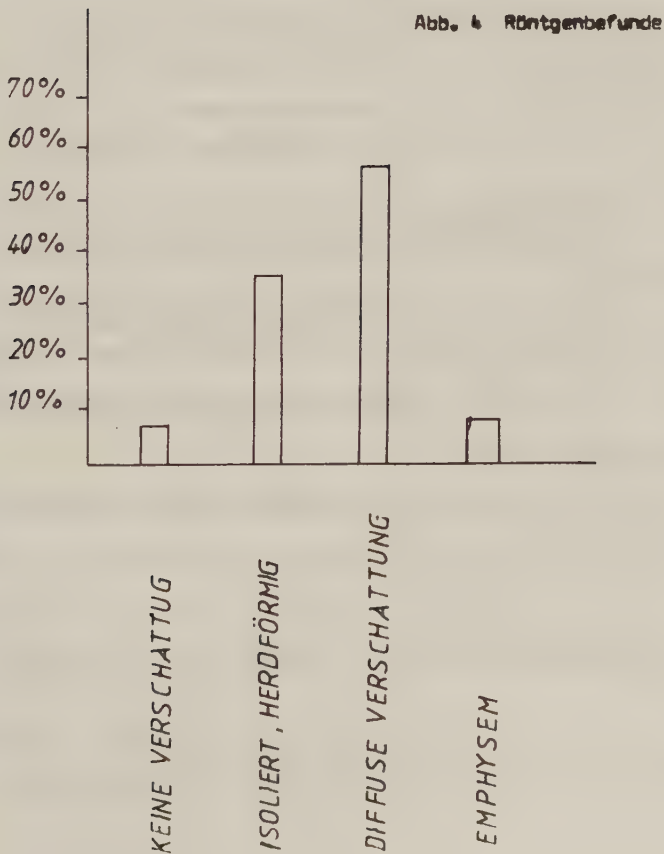


Die angefertigten Röntgenaufnahmen der Lunge wurden nur grob nach Verschattungen und Emphysemzeichen beurteilt.

Keine Verschattung wurde bei 7,3% festgestellt. Isolierte bzw.

herdförmige Verschattungen sah man bei 35,8% und diffuse Verschattung bei 56,9%.

Anzeichen für ein Lungenemphysem wurde bei 8,3% gefunden, wogegen 91,7% keine Emphysemzeichen im Röntgenbild hatten.



Mit einbezogen in die Betrachtung wurden auch einige Laborwerte.

Dabei zeigte sich, daß z.B. die BSG sich bei 4,7% der Patienten im Normbereich hielt, bei 52,3% jedoch erhöht war.

Eosinophilie wurde bei 23,9%, Leukozytose bei 9,2% und Polyglobulie bei 0,9% gefunden.

Der Hämatokrit war bei 89% normal, bei 3,7% erhöht und bei 7,3% erniedrigt.

Die Feststellung des Gesamteiweißes ergab bei 95,4% einem Normalwert, während bei 2,8% die Werte erhöht und bei 1,8% die Werte erniedrigt waren.

Die bei 106 Patienten angefertigte Elektrophoresen erbrachten folgende Ergebnisse:

Die Albumine waren normal bei 75,9%, erhöht bei 0,9% und erniedrigt bei 23,6%.

Die α_1 -Globuline waren bei 88,7% normal, erhöht bei 11,3% und in keinem Falle erniedrigt.

Die α_2 -Globuline waren normal bei 64,2%, erhöht bei 34% und erniedrigt bei 0,9%.

Die γ -Globuline waren normal bei 84%, erhöht bei 15,1% und erniedrigt bei 0,9%.

Rechtsüberlastungszeichen waren in den EKG's von 5,5% zu erkennen.

Bei 94 der 109 stationären Patienten wurde eine Lungenfunktions-

prüfung durchgeführt, wobei folgende 4 Punkte berücksichtigt wurden:

1. Vitalkapazität in % des Sollwertes
2. Tiffeneau-Test in % der Vitalkapazität
3. Resistance
4. Residualvolumen in % der Totalkapazität

80-100% des Sollwertes erreichte die Vitalkapazität bei 40,4% der Patienten, 60-80% bei 44,7% und weniger als 60% bei 14,9%.

Beim Tiffeneau-Test brachten es 67% auf Werte über 65% der Vitalkapazität, 24,5% auf Werte zwischen 50 und 65% und 8,5% auf Werte unter 50%.

Die Resistance war bei 63,8% kleiner als 3, bei 28,7% zwischen 3 und 5, bei 3,2% zwischen 5 und 8 und bei 4,3% größer als 8.

Das bodyplethysmographisch gemessene Residualvolumen betrug weniger als 35% der Totalkapazität bei 70,2%, zwischen 35 und 50% bei 18,1% und mehr als 50% bei 11,7%.

Bei 96 Patienten wurden außerdem die Blutgase kontrolliert, wobei eine normale %uale Zusammensetzung 45,8% der Patienten aufwiesen, bei 54,2% aber eine Partialinsuffizienz des Gasaustausches in der Lunge gefunden wurde. Globalinsuffizienz lag in keinem der Fälle vor.

Der Säure-Basenhaushalt war normal bei 65,6%.

Eine respiratorisch kompensierte Alkalose konnte bei 18,8% eine respiratorisch kompensierte Azidose bei 14,8% und eine andere metabolische Störung bei 1% festgestellt werden.

Die Bronchoskopie war bei allen 136 ambulanten und stationären Patienten durchgeführt worden.

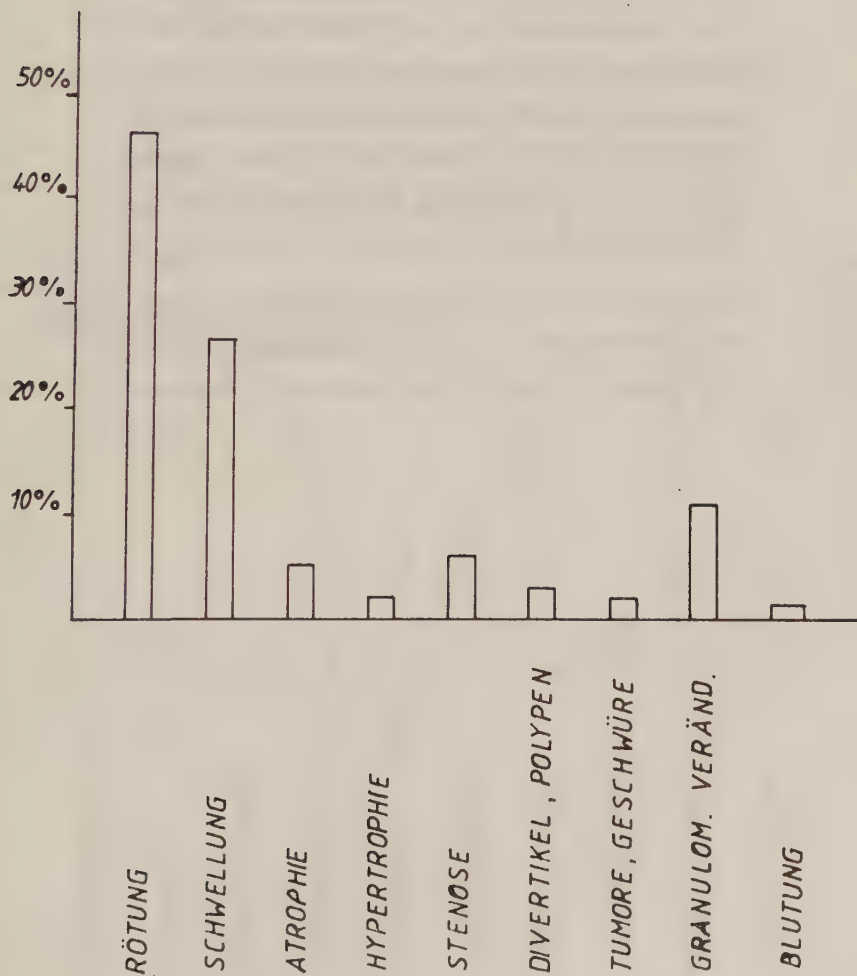
Bei der makroskopischen Betrachtung boten 39,7% unauffällige Bronchusschleimhautverhältnisse, wogegen 60,3% als pathologisch zu wertende Schleimhautveränderungen erkennen ließ.

Daß die Prozentzahl der pathologischen makroskopischen Schleimhautbefunde, wie auch der folgenden histologischen Diagnosen, gewonnen durch die Probeexcision aus der Bronchusschleimhaut, und der Ergebnisse der perbronchialen Lungenbiopsie, jeweils über 100 liegt, erklärt sich aus dem oft gleichzeitigen Vorkommen von 2 oder mehreren Befunden bei einem Patienten.

Die Verteilung der makroskopisch pathologischen Schleimhautveränderungen zeigte folgendes Bild:

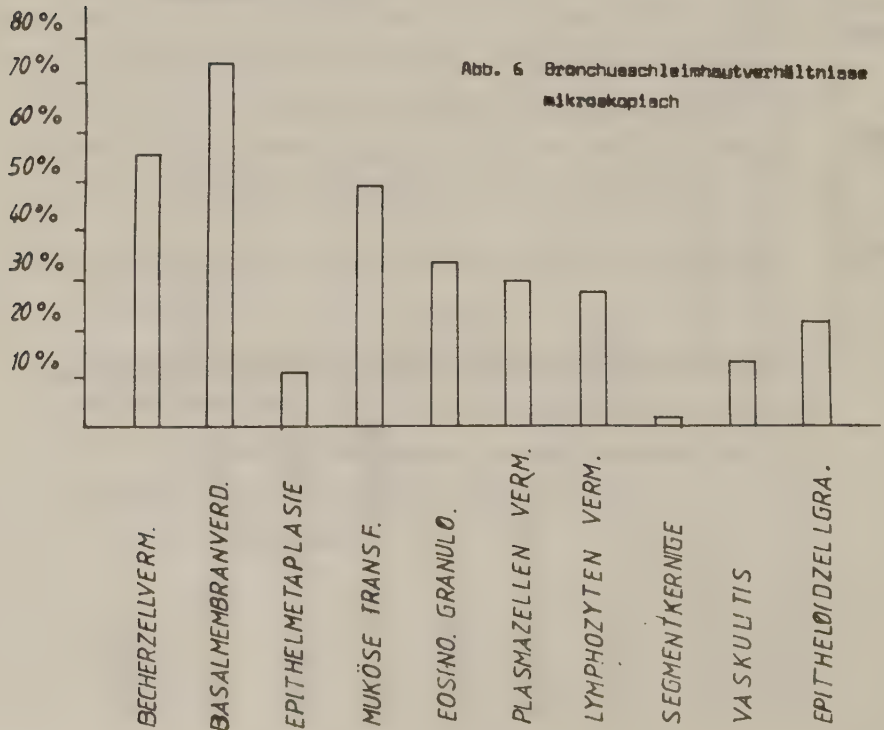
Rötung bei 46,3%, Schwellung oder Verdickung bei 26,5%, Atrophie der Bronchusschleimhaut bei 5,1%, Hypertrophie der Schleimhaut bei 2,2%, Stenose der Bronchialwand bei 5,9%, Divertikel bzw. Polypen bei 2,9%, Veränderungen granulomatöser Art bei 11% und Blutung der Bronchialwand bei 1,9%.

Abb. 5 Bronchusschleimhautverhältnisse
makroskopisch



Zu den Veränderungen, die im mikroskopischen Präparat von histologisch pathologischer Sicht her als Merkmale für "chron. Bronchitis" eingestuft wurden, zählen mit jeweils zahlenmäßiger und prozentualer Beteiligung am untersuchten Patientengut folgende:

Becherzellvermehrung bei 55,9%, Basalmembranverdickung bei 74,3%, Epithelmetaplasie bei 11,8%, muköse Transformation der Schleimdrüsen bei 48,5%, Beteiligung von eosinophilen Granulozyten bei 33,1%, Vermehrung von Plasmazellen bei 29,4%, vermehrte Einlagerung von Lymphozyten bei 26,5% und von Segmentkernigen bei 0,7%, Vasculitis bei 13,2% und Epitheloidzellgranulome bei 20,8%.

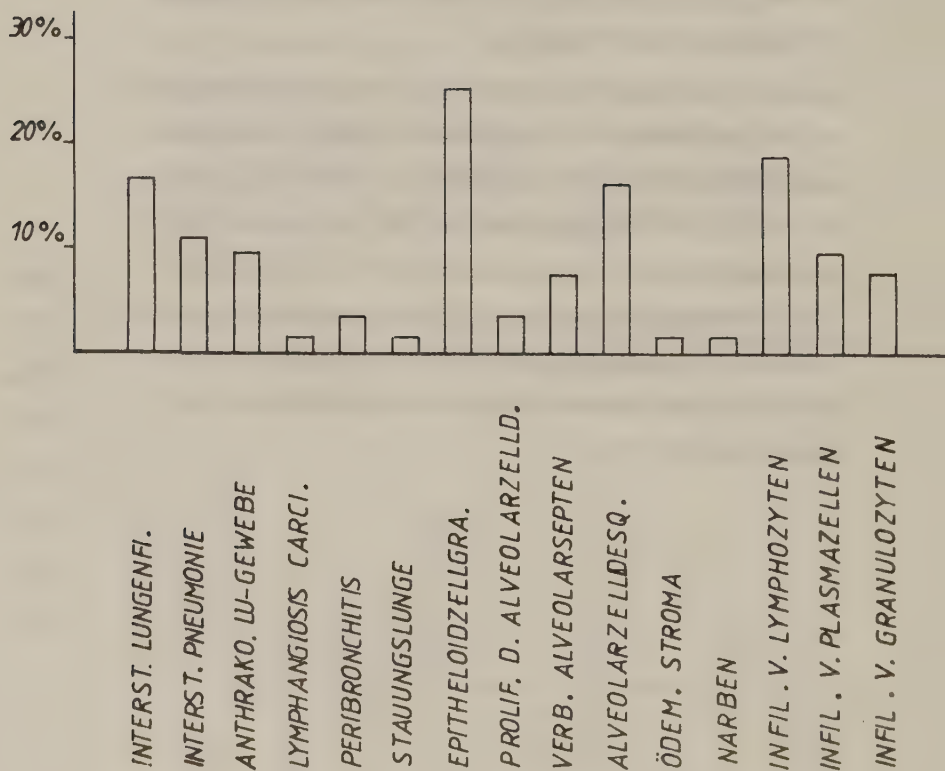


Auf der Suche nach pathologischen Strukturen oder Elementen in der Lunge mit Hilfe der perbronchialen Lungenbiopsie fanden sich:

intakte Lungenstruktur und kein verwertbarer Befund bei 40,4%, d.h. bei 59,6% erhielt man histologisch pathologische Befunde, die sich wie folgt aufteilen:

Interstitielle Lungenfibrose bei 16,9%, interstitielle Pneumonie bei 1%, anthrakotisches Lungengewebe bei 9,6%, Lymphangiosis carcinomatosa bei 1,5%, Peribronchitis bei 3,7%, Stauungslunge bei 1,5%, Epitheloidzellgranulome bei 25%, Proliferation der Alveolarepithelien bei 3,7%, verbreiterte Alveolarsepten bei 7,4%, Alveolarzelldesquamation bei 16,9%, ödematöses Stroma bei 1,5%, Narben bei 1,5%, Infiltration von Lymphozyten bei 18,4%, Infiltration von Plasmazellen bei 9,6% und Infiltration von Granulozyten bei 7,4%.

Abb. 7 pathologisch - histologische Befunde bei
perbronchialer Lungenbiopsie



Die Enddiagnosen wurden in 9 Gruppen eingeteilt, wobei z.B. in die Gruppe der "chron. Bronchitis" auch die Patienten mit Asthma bronchiale aufgenommen und Diagnosen wie z.B. Wabenlunge, Bleomycinelunge, Chondrom u.ä. in die Gruppe "Anderes" eingeteilt wurden. Im folgenden nun die klinischen Diagnosen mit Angaben der zahlenmäßigen und prozentualen Verteilung:

Sarkoidose	50 Pat. = 36,8%
Lungenfibrose	22 Pat. = 16,2%
chron. Bronchitis	18 Pat. = 13,2%
Pneumonie	11 Pat. = 8,1%
Karzinom	10 Pat. = 7,4%
Alveolitis	8 Pat. = 5,9%
Lungentuberkulose	7 Pat. = 5,1%
Silikose	2 Pat. = 1,5%
Anderes	8 Pat. = 5,9%

D i s k u s s i o n

Die Suche nach der Spezifität der einzelnen Parameter aus den drei verschiedenen Untersuchungen,

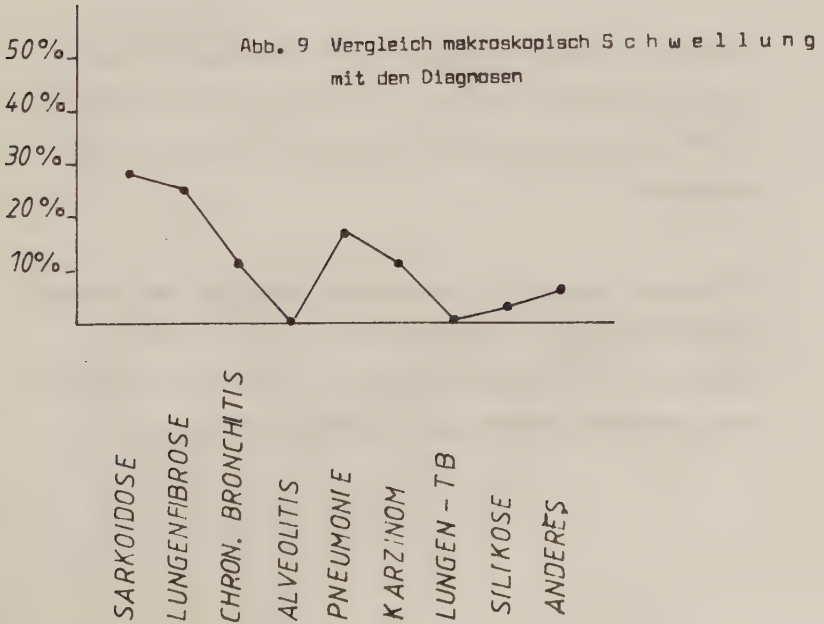
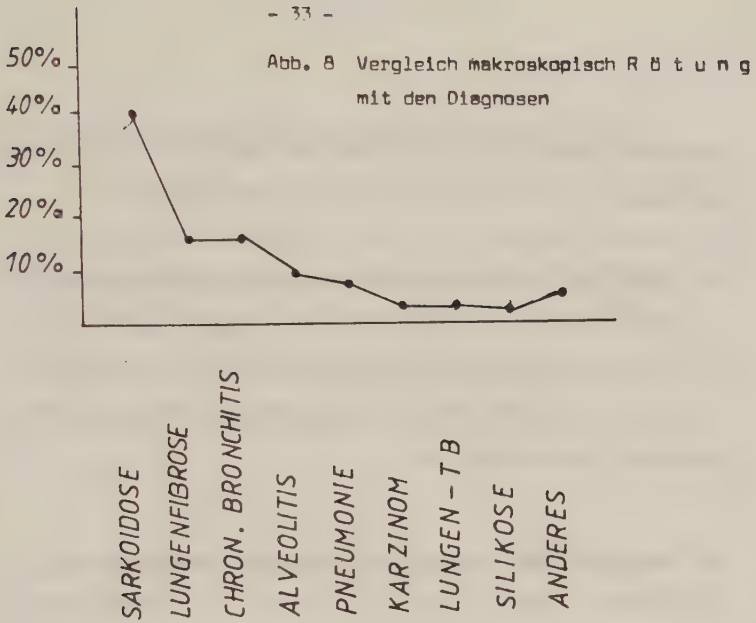
1. Bronchoskopie
2. Histologie der Bronchus-Probeexcision und
3. Histologie der perbronchialen Lungenbiopsie, brachten folgende Resultate:

1. Korrelation: Bronchoskopie - klinische Diagnose

So zeigte sich in der 1. Kategorie, daß eine unauffällige Schleimhaut gefunden wurde bei 35% der Sarkoidosefälle, bei 15% der Lungenfibrosen, bei 9% der chronischen Bronchitis, bei 3% der Alveolitis, bei 9% der Silikosen und bei 9% der übrigen Diagnosen.

Rötung der Bronchusschleimhaut lag vor zu 40% bei der Diagnose Sarkoidose, zu 16% bei Lungenfibrose, zu 16% bei der chronischen Bronchitis, zu 9% bei Alveolitis, zu 7% bei Pneumonie, zu 3% bei Karzinom, zu 3% bei Lungentuberkulose, zu 2% bei Slikose und zu 5% bei anderen Diagnosen.

Es liegt also bei keiner Diagnose eine spezielle Häufung der Färbung "Rötung" im Sinne der Spezifität vor.



Als ebenso unspezifisch oder nur bedingt spezifisch kann die Schwellung der Bronchusschleimhaut bezeichnet werden, denn die prozentuale Verteilung auf die Diagnosen war folgendermaßen: Sarkoidose 28%, Lungenfibrose 25%, chronische Bronchitis 11%, Pneumonie 17%, Karzinom 11%, Silikose 3%, Anderes 6%.

Die relative Häufung mit 28% bei Sarkoidose und 25% bei Lungenfibrose könnte vom Gesichtspunkt des Statistikers als schwach spezifisch angesehen werden.

Von Spezifität läßt sich bei der Atrophie der Bronchusschleimhaut sprechen, denn sie wurde zu 57% bei der chronischen Bronchitis gesehen, dagegen nur zu je 14% bei Sarkoidose, Lungenfibrose und anderen Lungenerkrankungen und gar nicht bei den anderen erwähnten Diagnosen.

Spezifisch war auch die Hypertrophie der Schleimhaut für die chronische Bronchitis in 67% der Fälle, da sie sonst nur noch beim Karzinom zu einem geringen Prozentsatz und sonst gar nicht gesehen wurde.

Die Parameter Stenose der Bronchialwand, Divertikel oder Polypen, Tumor oder Geschwüre und Blutung können als unspezifisch betrachtet werden, da sich die Verteilung auf die einzelnen Diagnosen gleichmäßig gestaltet und außerdem die Anzahl der Fest-

stellungen für eine statistische Auswertung viel zu gering war.

Granulomatöse Veränderungen konnten makroskopisch bei 73% der Sarkoidosefälle festgestellt werden, was wieder für eine Spezifität spricht, denn bei den anderen Diagnosen traten diese in weniger als 20% oder gar nicht in Erscheinung.

Eine zusammenfassende Übersicht sei in dieser Abbildung gegeben:

2. Korrelation: Histologie der Bronchusbiopsie - klinische Diagnose

Bei der histologischen Untersuchung der Probeexcisionen aus der Bronchusschleimhaut ergab sich für die einzelnen Diagnosen folgendes Bild:

Becherzellvermehrung bei Sarkoidose zu 43%, bei Lungenfibrose zu 17%, bei der chronischen Bronchitis zu 10%, bei Alveolitis zu 5%, bei Pneumonie zu 7%, bei Karzinom zu 7%, bei Lungentuberkulose zu 9%, bei Silikose zu 1% und anderen Diagnosen zu 4%.

Ähnlich unspezifisch verhielt sich die Verteilung der Basalmembranverdickung: bei Sarkoidose 40%, bei Lungenfibrose 15%, bei chronischer Bronchitis 13%, bei Alveolitis 5%, bei Pneumonie 7%, bei Karzinom 10%, bei Lungentuberkulose 5%, bei Silikose 2% und anderen Diagnosen 4%.

Eine weite Streuung bei den verschiedenen Diagnosen konnte für die vermehrte Beteiligung von eosinophilen Granulozyten, von Plasmazellen und von Lymphozyten verzeichnet werden, da die prozentuale Verteilung jeweils unterschiedlich zwischen 2 und 44% lag.

Die vermehrte Beteiligung von Segmentkernigen wurde nur in einem Fall und zwar bei der Lungenfibrose gefunden, was aber statistisch nicht als relevant angesehen werden kann.

Ein verstärktes Vorkommen der mukösen Transformation der Schleimdrüsen bei Sarkoidose mit 39%, bei Lungenfibrose mit 15% und bei chronischer Bronchitis mit 14% kann bedingt als spezifisch bezeichnet werden, jedoch trat dieses Phänomen auch zu 2% bei Alveolitis, zu 1% bei Pneumonie, zu 8% bei Karzinom, zu 8% bei Lungentuberkulose, zu 9% bei Slikose und zu 2% bei anderen auf.

Die Vaskulitis weist einen höheren Grad an Spezifität auf, da sie bei Sarkoidose und Lungenfibrose zu jeweils 39% vorhanden war, bei chronischer Bronchitis zu 11%, bei Lungentuberkulose und anderen zu 6% und bei den anderen Diagnosen nicht.

Eindeutig spezifisch mit 92% waren die gefundenen Epitheloidzellgranulome für die Sarkoidose, sonst nur zu jeweils 4% beobachtet bei chronischer Bronchitis und Lungentuberkulose.

Abb. 11 Übersicht Histologie der Bronchusbiopsie - klinische Diagnosen

BZV	43%	17%	10%	5%	7%	7%	5%	1%	4%	ANDERES
BMV	40%	15%	13%	5%	7%	7%	5%	2%	4%	SILIKOSE
EMP	13%	13%	13%	13%	0	9%	14%	6%	13%	LUNGEN TB
EO. GRA.	27%	20%	22%	7%	9%	7%	7%	0	2%	KARZINOM
PZ.-VER.	28%	18%	23%	5%	15%	3%	5%	5%	0	PNEUMONIE
LZ.-VER.	44%	8%	11%	8%	8%	0	11%	6%	3%	ALVEOLITIS
SK.-VER.	0	100%	0	0	0	0	0	0	0	CHRON B
SD. MUK.	39%	15%	14%	2%	11%	8%	8%	9%	2%	LUNGEN FIB
VAS	39%	39%	11%	0	0	0	6%	0	6%	SARKOIDOSE
EZG	92%	0	4%	0	0	0	4%	0	0	

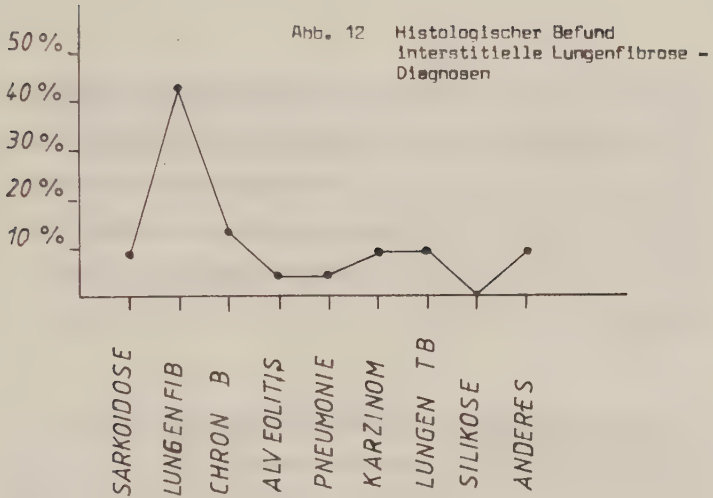
3. Korrelation: Perbronchiale Lungenbiopsie - klinische Diagnose

Besonderes Interesse galt bei dieser Arbeit der Aussagekraft der perbronchialen Lungenbiopsie, bzw. dem Ergebnis der histologischen Untersuchung des durch diese Methode gewonnenen Probeexcisionsmaterials.

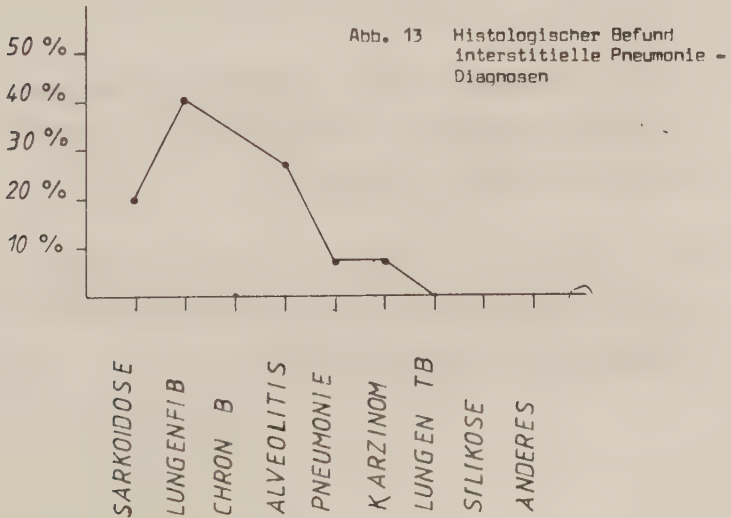
Dabei wurde bei den 136 untersuchten Patienten in 41 Fällen entsprechend 30,1% eine intakte Lungenstruktur gefunden werden. Bei 10,3% der Patienten konnte kein verwertbarer Befund erhoben werden, was der Fehlerquote entspricht.

Da die prozentuale Verteilung dieser Feststellungen auf die einzelnen Diagnosen wenig interessant sein dürfte, wollen wir auf die jeweilige Beteiligung der speziellen pathologischen Befunde übergehen, wobei noch einmal darauf hingewiesen sei, daß bei einer Diagnose auch mehrere histologische Befunde möglich waren.

Mit einer Beteiligung von 43% bei der Diagnose Lungenfibrose wies der histologische Befund "interstitielle Lungenfibrose" eine Spezifität auf, die bei den anderen Diagnosen mit einer Streuung zwischen 4 und 13% nicht gegeben war, veranschaulicht in Abb.:



Histologisch spezifisch für die Lungenfibrose mit 40% und die Alveolitis mit 27% ist die "interstitielle Pneumonie," die bei Sarkoidose nur mit 20%, bei Pneumonie und Karzinom jeweils mit 7% und bei den übrigen Diagnosen nicht vertreten ist.



Die histologischen Beschreibungen "Anthrakotisches Lungenge-
webe", "ödematöses Stroma", "Peribronchitis", "Stauungslunge"
und "Narben" in der Lunge waren ohne aussagekräftige Bedeutung,
da die anzahlmäßige Beteiligung verglichen zur Gesamtzahl der
untersuchten Patienten für statistische Auswertungszwecke zu
gering war.

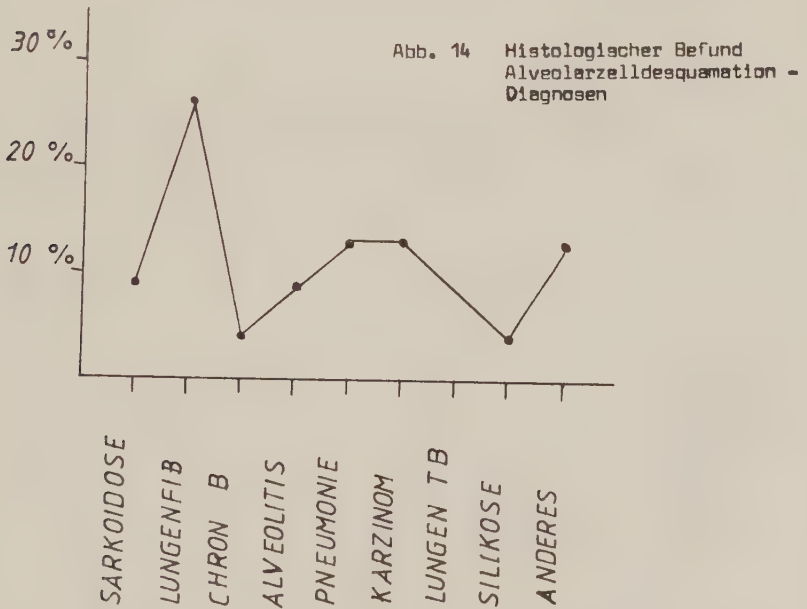
Bei 2 Patienten wurde die Diagnose "Lymphangiosis carcino-
tosa" gestellt, die auf Grund des histologischen Befundes aus
der perbronchialen Lungenbiopsie sichergestellt werden konnte.

Signifikant war das histologische Vorkommen von "Epitheloid-
zellgranulomen" mit 82% bei Sarkoidose, welche nur zu je 6%
bei Lungenfibrose und Alveolitis und 3% bei Pneumonie und Lungen-
tuberkulose erwähnt werden.

Ähnlich verhält es sich bei der "Proliferation der Alveolar-
epithelien", die zu 80% bei Lungenfibrose gegenüber nur 20%
bei anderen Diagnosen Erwähnung fand.

Regelmäßiger war die Verteilung der "verbreiterten Alveolar-
septen" auf Sarkoidose mit 10%, auf Lungenfibrose mit 40%, auf
Alveolitis mit 30% und Karzinom mit 20%.

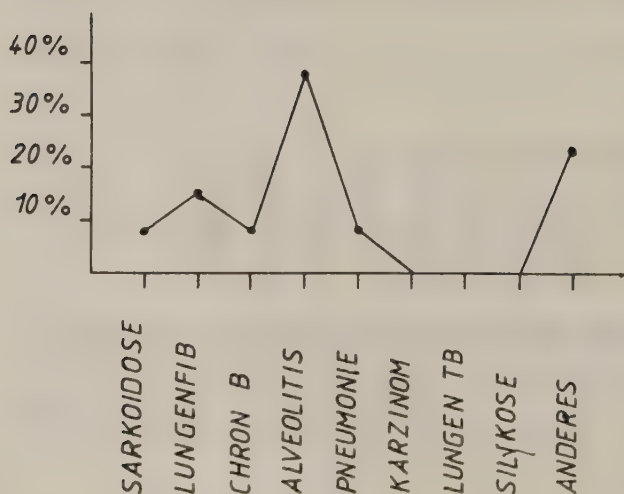
Ohne spezielle Beziehung zur klinischen Diagnose war der histologische Befund "Alveolarzelldesquamation", da er mit 9% bei Sarkoidose, mit 26% bei Lungenfibrose, mit 4% bei chronischer Bronchitis, mit 9% bei Alveolitis, mit 13% bei Pneumonie, mit 13% bei Karzinom, mit 9% bei Lungentuberkulose, mit 4% bei Slikose und mit 13% bei Anderes zu Tage trat.



In erhöhtem Maße erwies sich die "Infiltration von Lymphozyten" verteilt bei Sarkoidose mit 37%, bei Lungenfibrose mit 24% und Alveolitis mit 20%, wenig dagegen bei Pneumonie mit 8%, Karzinom mit 4% und Anderes mit 12%.

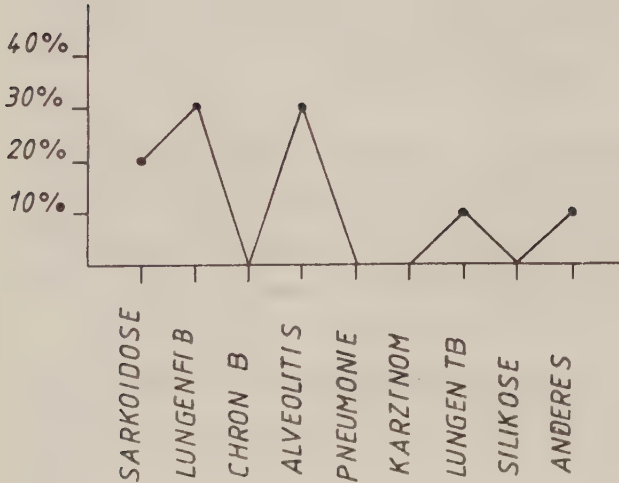
Von Spezifität für Alveolitis der im histologischen Präparat gefundenen "Infiltration von Plasmazellen" kann bei einer Beteiligung von 38% sehr wohl gesprochen werden, nicht jedoch, wenn dieser histologische Parameter bei anderen Diagnosen nur wie z.B. bei Sarkoidose zu 8%, bei Lungenfibrose zu 15%, bei chronischer Bronchitis zu 8%, Pneumonie zu 8% und anderes zu 23% erschienen.

Abb. 15 Histologischer Befund
Infiltration von Plasmazellen -
Diagnosen



Die "Infiltration von Granulozyten" war wenig signifikant bei einer Beteiligung von 20% bei Sarkoidose, von 30% bei Lungenfibrose, von 30% bei Alveolitis und jeweils 10% bei Lungentuberkulose und Anderes.

Abb. 16 Histologischer Befund
Infiltration von Granulozyten -
Diagnosen



Erörterung der Spezifität der Histologie

Der Spezifität der einzelnen histologischen Befunde bei den gestellten Diagnosen sei nun der prozentuale Anteil aller histologischen Parameter an den einzelnen Diagnosen gegenübergestellt.

Von dem Ergebnis der histologischen Untersuchung der Bronchusschleimhaut ausgehend konnte festgestellt werden, daß bei Sarkoidose die Becherzellvermehrung zu 19%, die Basalmembranverdickung zu 23%, Epithelmetaplasie zu 1%, Beteiligung von eosinophilen Granulozyten zu 7%, Vermehrung von Plasmazellen zu 6%, vermehrte Anteil an Lymphozyten zu 9%, muköse Transformation der Schleimdrüsen zu 15%, Vaskulitis zu 4% und Epitheloidzellgranulome zu 15% vertreten war.

Bei der Lungenfibrose betrug der Anteil an Becherzellvermehrung 19%, der Basalmembranverdickung 22%, der Epithelmetaplasie 3%, der eosinophilen Granulozyten 13%, der vermehrten Plasmazellen 10%, der vermehrten Lymphozyten 4%, der vermehrten Segmentkernigen 1%, der mukösen Transformation der Schleimdrüsen 14% und der Vaskulitis 10%. Epitheloidzellgranulome fielen bei dieser Diagnose nicht auf.

Im Falle der chronischen Bronchitis fand die Becherzellvermehrung in 14%, die Basalmembranverdickung in 22%, die Epithelmetaplasie in 14%, die Beteiligung von eosinophilen Granulozyten in 14%, die Vermehrung von Plasmazellen in 14%, die Vermehrung von Lymphozyten in 14%, die muköse Transformation der Schleimdrüsen in 14%, die Vaskulitis in 14% und die Epitheloidzellgranulome in 14% vertreten war.

plasie in 3%, die Beteiligung eosinophilen Granulozyten in 17%, die vermehrten Plasmazellen in 16%, die vermehrten Lymphozyten in 7%, die muköse Transformation von Schleimdrüsen in 16%, Vaskulitis in 3% und Epitheloidzellgranulome in 2% der Fälle Erwähnung.

Wie aus den Abbildungen ersichtlich, zeigten die histologischen Parameter auch der übrigen Diagnosen ein sehr ähnliches, unspezifisches Verteilungsmuster. Lediglich die Basalmembranverdickung ragt mit 38% beim Karzinom deutlich heraus.

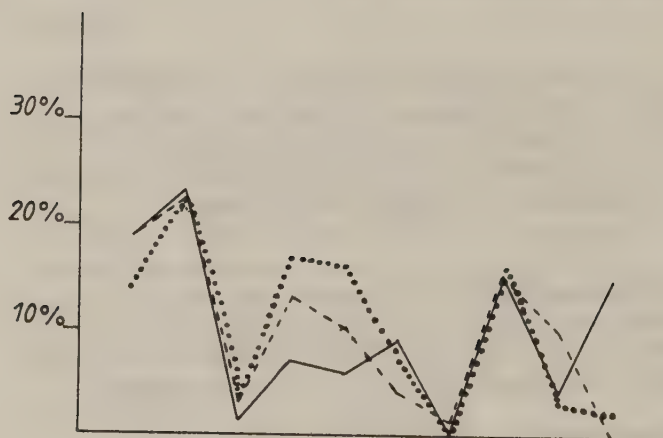
In diesem Zusammenhang wäre noch zu erwähnen, daß bei dieser Untersuchung auf jeden einzelnen Patienten mehrere, 2,5 - 5 histologische Einzelbefunde zutrafen, so z.B. bei Sarkoidose 3,5 , bei Lungenfibrose 3 , bei chronischer Bronchitis 3,2 , bei Alveolitis 2,5 , bei Pneumonie 2,9 , bei Karzinom 2,6 , bei Lungentuberkulose 4 , bei Silikose sogar 5.

Demgegenüber nimmt sich die Anzahl von 1,6 Befunden bei den anderen Diagnosen, wie z.B. Chondrom, bescheiden aus.

Abb. 17, 18 und 19 zeigen den Anteil aller histologischen Parameter an den einzelnen Diagnosen.

Wir sind uns dabei im Klaren, daß der Spezifitätsgrad der bronchialen Biopsien, wie apriori anzunehmen war, sehr gering ist.

Abb. 17



SARKOIDOSE

—————

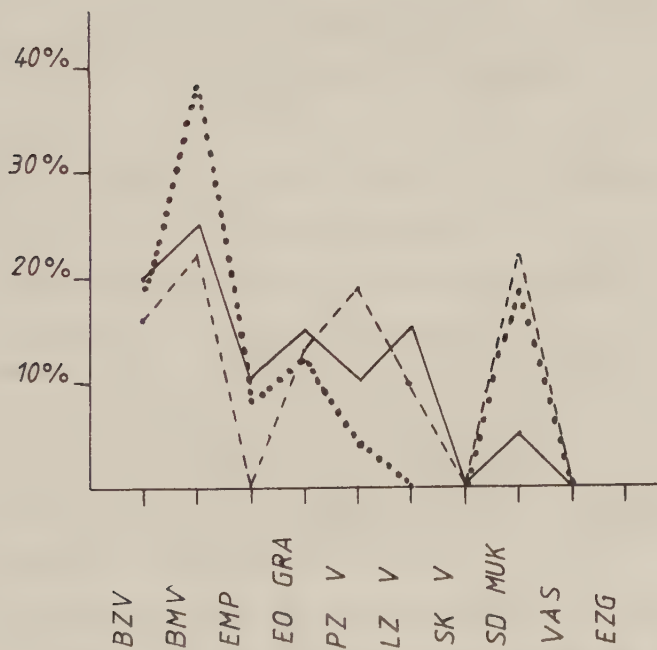
LUNGENFIB

- - - - -

CHRON B

.....

Abb. 18

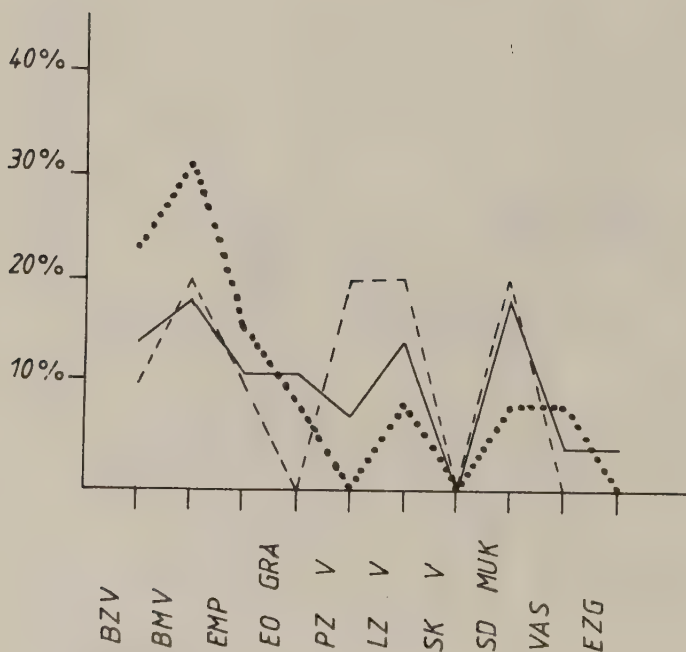


ALVEOLITIS —————

PNEUMONIE - - - - -

KARZINOM

Abb. 19



LUNGEN TB

—————

SILIKOSE

- - - - -

ANDERES

.....

Am besten veranschaulichen läßt sich die Beteiligung der durch perbronchiale Lungenbiopsie erhaltenen histologischen Strukturen an den Einzeldiagnosen durch die folgenden graphischen Darstellungen.

Daraus läßt sich erkennen, daß fast alle Kurven einen relativ flachen Verlauf bieten, der nur bei wenigen Punkten über das allgemeine Niveau hinaus stechende Spitzen aufweist.

Eine dieser Spitzen ist für die Epitheloidzellgranulome mit 39% bei der Sarkoidose gegeben, eine zweite bei der derselben Krankheit mit 24% für intakte Lungenstruktur.

Auffallend war auch, daß bei der chronischen Bronchitis zu 55% intakte Lungenstruktur gefunden wurde, wogegen sich die pathologischen Elemente unterhalb der 15% Schwelle hielten.

Ein völliges Abweichen von einem ebenmäßigen Verlauf wurde bei der Silikose registriert, bei der das anthrakotische Lungengewebe mit 50%, die Stauungslunge mit 25% und die Alveolarzell-desquamation mit ebenfalls 25% imponierte.

Interessanterweise wurde im Lungenbiopsiematerial der Patienten mit Pneumonie und Lungentuberkulose zu 25 bzw. 27% intakte Lungenstruktur angetroffen.

Abb. 20, 21 und 22 zeigen den Anteil aller histologischen Parameter der perbronchialen Lungenbiopsie an den einzelnen Diagnosen.

Abb. 20

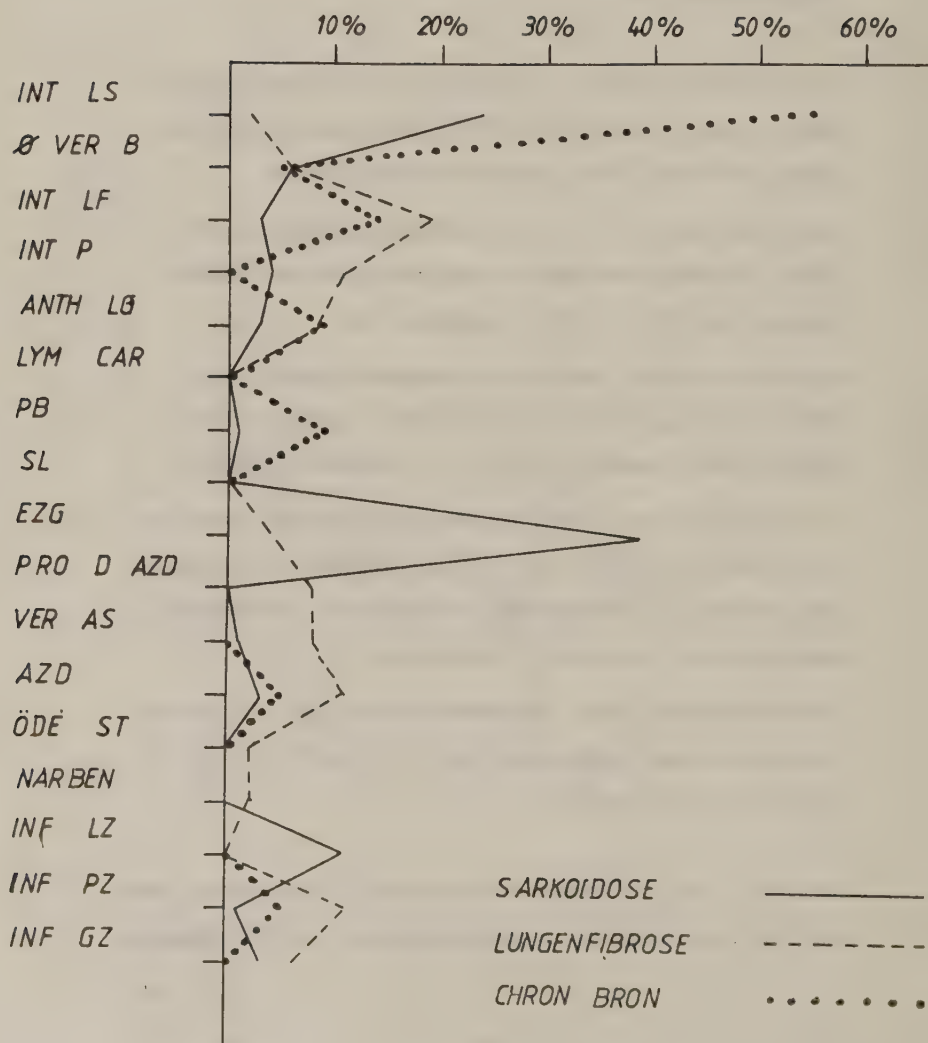


Abb. 21

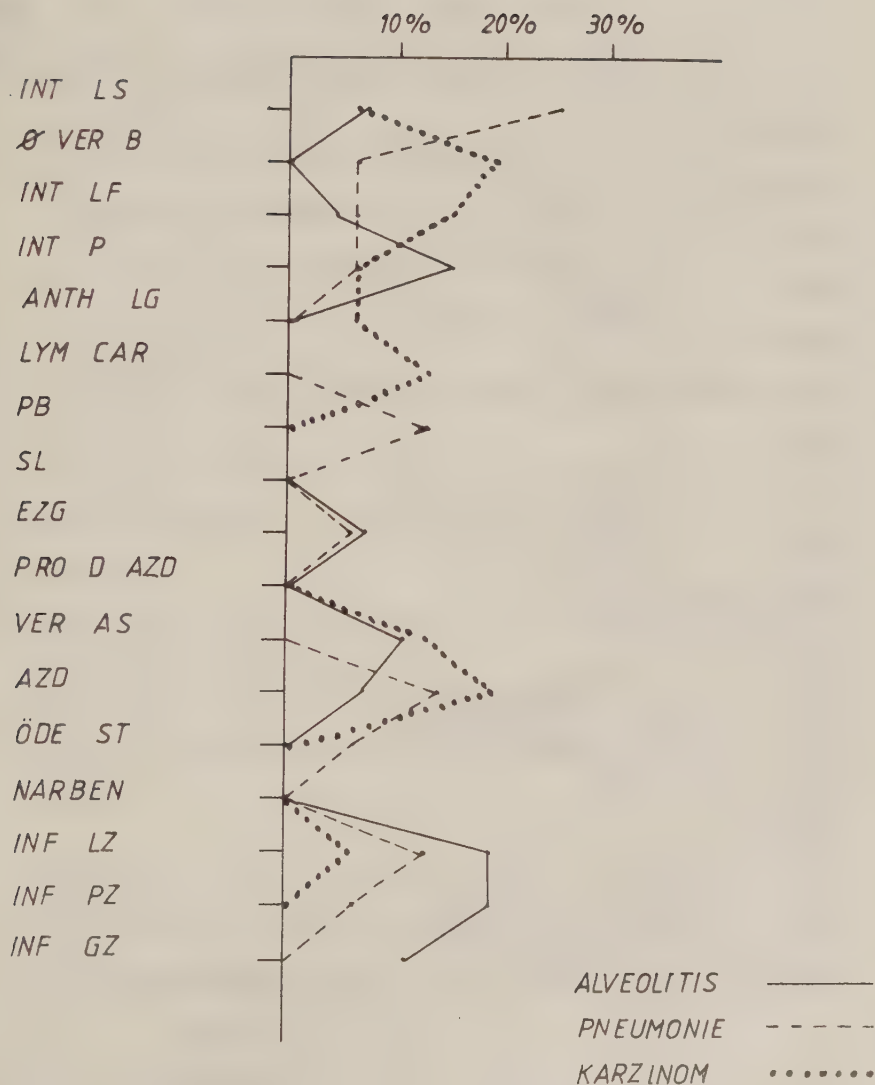
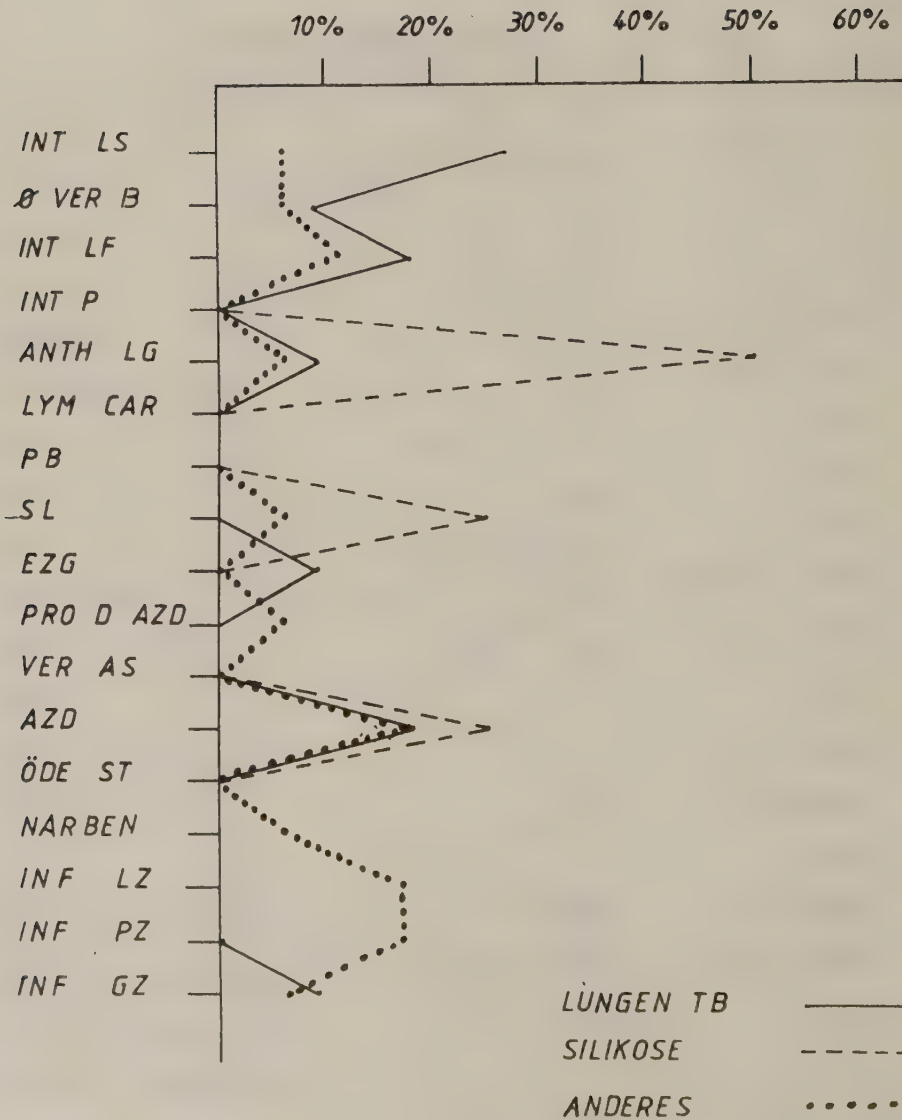


Abb. 22



Ergebnisse des Tiffeneau - Testes im Vergleich mit den
Diagnosen, der perbronchialen Lungenbiopsie und der Bronchus-
biopsie.

Da bei dieser Studie insbesondere auch die obstruktive Ventilationsstörung in Korrelation zu den Diagnosen und den histologischen Befunden aus Bronchusschleimhaut und perbronchialer Lungenbiopsie interessierte, wurde aus den Lungenfunktionsprüfungen als praktisch wichtigste Größe der T i f f e n e a u - T e s t , das heißt die Sekundenkapazität, herausgegriffen.

Die praktisch wichtigste Ventilationsgröße ist die Sekundenkapazität.

Man prüft sie, indem man den Patienten maximal einatmen läßt und ihn dann auffordert, die Luft so rasch wie möglich auszustoßen.

Normalerweise können so mindestens 65% der Vitalkapazität in einer Sekunde ausgeatmet werden.

Beim Vorliegen einer obstruktiven Ventilationsstörung verschlechtert sich dieser Prozentsatz und liegt dann unter 65% (Ferlinz).

Bei 33% der 94 Patienten, bei denen eine Lungenfunktionsprüfung durchgeführt worden war, konnten durch den Tiffeneau-Test Zeichen für Obstruktion festgestellt werden.

Innerhalb der Diagnosen trat obstruktive Ventilationsstörung auf zu:

100 % bei Lungentuberkulose

60% bei Karzinom

58% bei chronische Bronchitis

50% bei Pneumonie

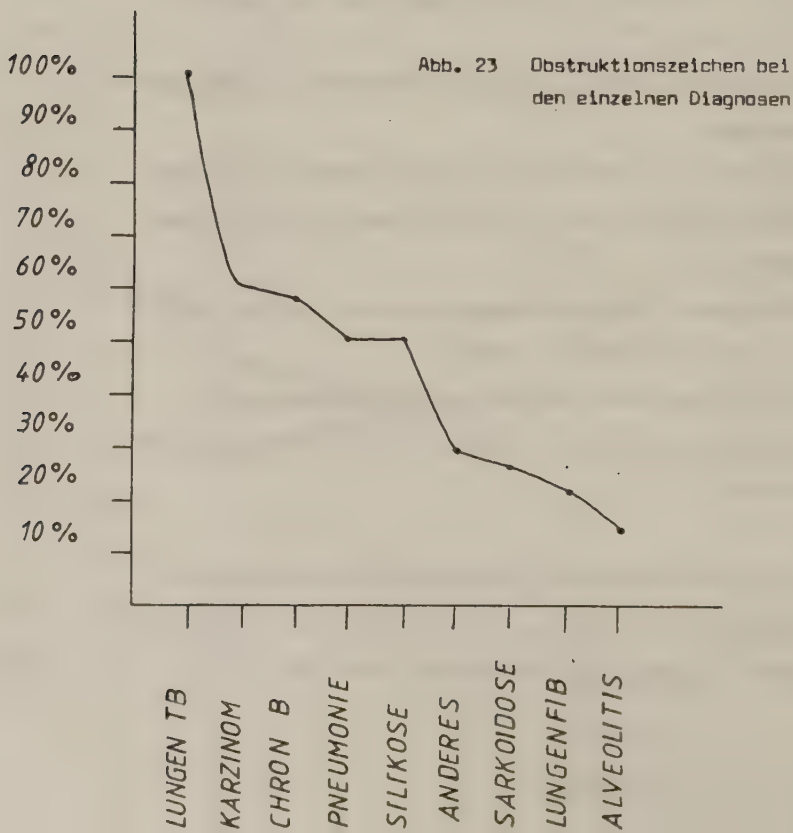
50% bei Silikose

29% bei anderen Lungenerkrankungen

26% bei Sarkoidose

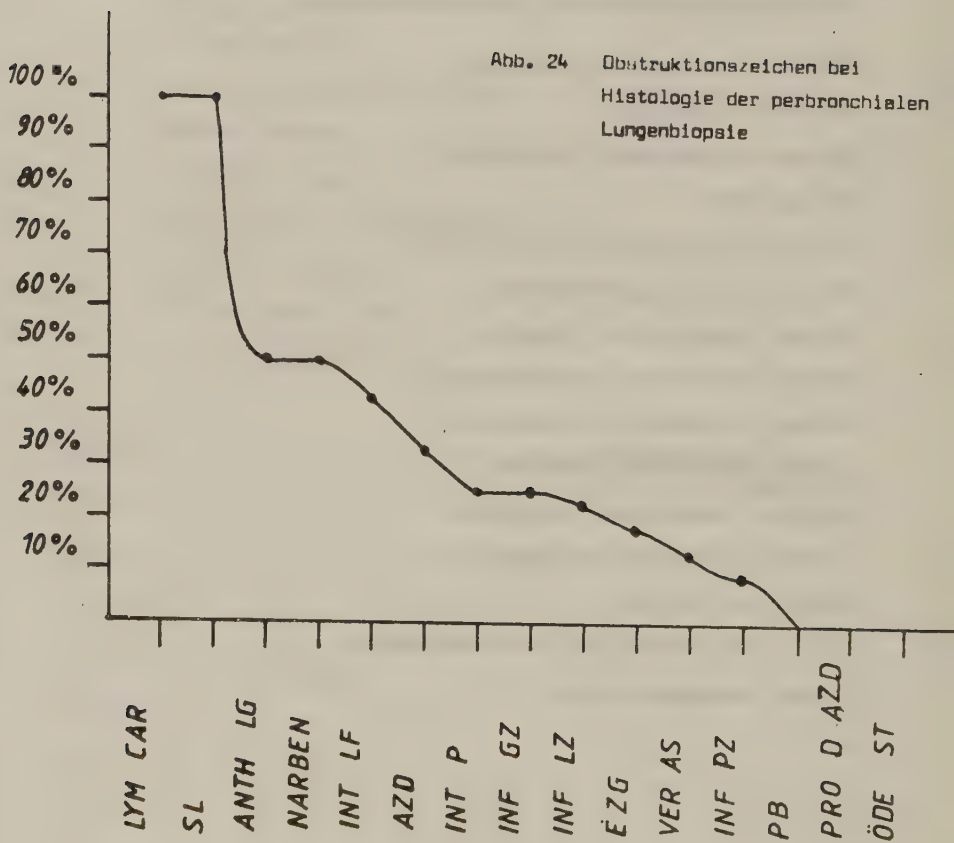
21% bei Lungenfibrose

14% bei Alveolitis



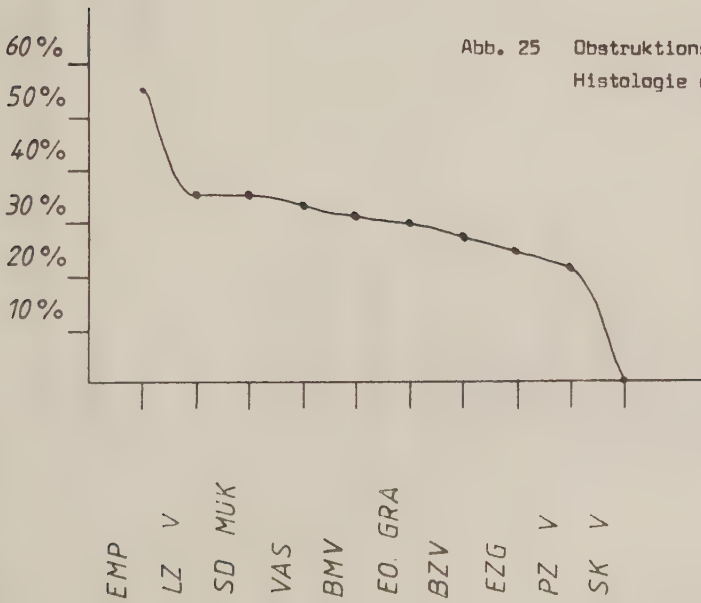
Obstruktion trat in Erscheinung, bezogen auf histologische Ergebnisse bei perbronchialer Lungenbiopsie, zu

- 100 % bei Lymphangiosis carcinomatosa
- 100% bei Stauungslunge
- 50% bei anthrakotisches Lungengewebe
- 50% bei Narben
- 42 % bei interstitieller Lungenfibrose
- 33% bei Alveolarzelldesquamation
- 25% bei interstitieller Pneumonie
- 25% bei Infiltration von Granulozyten
- 22% bei Infiltration von Lymphozyten
- 18% bei Epitheloidzellgranulome
- 12,5% bei verbreiterte Alveolarsepten
- 9% bei Infiltration von Plasmazellen
- 0% bei Peribronchitis
- 0% bei Proliferation der Alveolarepithelien
- 0% bei oedematösem Stroma



Die anteilmäßige Verteilung der Obstruktionszeichen im Hinblick auf die Bronchusschleimhautbiopsie zeigte folgendes Bild:

- 59% bei Epithelmetaplasie
- 39% bei Lymphozyten vermehrt
- 39% bei muköse Transformation der Schleimdrüsen
- 33% bei Vaskulitis
- 31% bei Basalmembranverdickung
- 30% bei Beteiligung von eosinophilen Granulozyten
- 27% bei Becherzellvermehrung
- 25% bei Epitheloidzellgranulome
- 22% bei Plasmazellen vermehrt
- 0% bei Sgmentkernige vermehrt



Histologische Befunde bei Rauchern und Nichtrauchern

Untersucht wurde auch die %uale Verteilung der Einzeldiagnosen von Rauchern und Nichtrauchern bei der histologischen Untersuchung der Bronchusschleimhaut und perbronchialer Lungenbiopsie, wobei berücksichtigt werden muß, daß es sich um subjektive Angaben bezüglich des Tabakkonsums der Patienten handelt und diese möglicherweise nicht immer der Wahrheit entsprechen.

Außerdem ist weiter zu berücksichtigen, daß bei einzelnen Patienten mehrere Befunde zutreffend waren.

I. Befunde der histologischen Untersuchung der Bronchusschleimhaut - PE

<u>Diagnosen</u>	<u>Nichtraucher</u>		<u>Raucher</u>	
	Anzahl d. Patienten	entspricht %	Anzahl d. Patienten	entspricht %
	68	62	41	38
Becherzellvermehrung	38	61	24	39
Basalmembranverdickung	51	63	30	27
Epithelmetaplasie	4	29	10	71
eosino. Granulozyten	20	57	15	42
Plasmazellen vermehrt	19	66	10	34
Lymphozyten vermehrt	22	71	9	29
Segmentkernige vermehrt	1	100	0	0
Schleimdrüsen mukös transformiert	31	60	21	40
Vaskulitis	9	60	6	40
Epitheloidzellgranulome	21	81	5	19

Bemerkenswert ist dabei, daß bei den Rauchern als einzige Diagnose die Epithelmetaplasie durch mit 7% verstärktes Auftreten herausragte.

II. Befunde der histologischen Untersuchung der perbronchialen Lungenbiopsie

Diagnosen	Nichtraucher		Raucher	
	Anzahl d. Patienten	entspricht %	Anzahl d. Patienten	entspricht %
	68	62	41	38
intakte Lungenstruktur	28	78	8	22
kein verwertbarer Befund	7	70	3	30
interst. Lungenfibrose	9	60	6	40
interst. Pneumonie	9	75	3	25
anthrak. Lungengewebe	4	44	5	56
Lymphangiosis carcinomatosa	1	100	0	0
Peribronchitis	2	100	0	0
Stauungslunge	0	0	2	100
Epitheloidzellgranulome	17	61	11	39
Prolif. d. Alveolarepithelien	1	50	1	50
verbreiterte Alveolarepten	7	88	1	12
Alveolarzelldesquamation	6	32	13	58
ödematöses Stroma	1	100	0	0

<u>Diagnosen</u>	<u>Nichtraucher</u>		<u>Raucher</u>	
	Anzahl d. Patienten	entspricht %	Anzahl d. Patienten	entspricht %
Narben	1	50	1	50
Infiltration v. Lymphozyten	14	58	10	42
Infiltration v. Plasmazellen	9	69	4	31
Infiltration v. Granulozyten	4	50	4	50

Bei der Untersuchung des Lungengewebes wurde bei den Rauchern vermehrt Stauungslunge mit 100%, Alveolarzelldesquamation mit 68% und anthrakotisches Lungengewebe mit 58% gefunden, die übrigen Befunde hielten sich unter der 50% Schwelle.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die chronische Bronchitis gewinnt als eigenständige Krankheit und als Begleiterscheinung anderer Krankheitsbilder zunehmend an Bedeutung (Matthys).

Nach einer Vorläuferstudie im Jahre 1977, in der die histologische Diagnose chronische Bronchitis mit wichtigen klinischen Befunden verglichen wurde, sollte nun eine Korrelationsstudie: Ergebnis der Bronchusbiopsie - perbronchiale Lungenbiopsie, mit Vergleich zur klinischen Diagnose erarbeitet werden. Dazu wurden aus dem Patientengut am Zentralkrankenhaus G a u t i n g des Jahres 1978 die Patienten mit der histologischen Diagnose "chronische Bronchitis" aus gesucht, zugleich mußte auch das histologische Ergebnis einer perbronchialen Lungenbiopsie vorliegen.

Die Krankenblätter von 136 Patienten, bei denen diese Voraussetzungen gegeben waren, wurden anhand eines Fragebogens durchgegangen und die einzelnen Punkte per Computer statistisch ausgewertet.

Die klinischen Diagnosen lauteten bei 36,8% der hier erfaßten Patienten Sarkoidose, bei 16,2% Lungenfibrose, bei 13,2% chronische Bronchitis, bei 8,1% Pneumonie, bei 7,4% Karzinom, bei 5,9% Alveolitis, bei 5,1% Lungentuberkulose, bei 1,5% Silikose und bei 5,9% Anderes.

Daraus läßt sich entnehmen, daß bei nur 13% der Patienten die chronische Bronchitis im Vordergrund stand, in allen anderen untersuchten Fällen jedoch, von histologischer Sicht aus gesehen, zumindestens eine Begleitbronchitis vorlag.

Auf der Suche nach der Spezifität der einzelnen Untersuchungsergebnisse für die klinischen Diagnosen und ihre eventuelle differentialdiagnostische Bedeutung stellte sich bei der makroskopischen Beurteilung der Bronchialwand eine Spezifität der Atrophie der Bronchusschleimhaut mit 57% und der Hypertrophie der Schleimhaut mit 67% für die chronische Bronchitis und der granulomatösen Veränderungen mit 73% für die Sarkoidose heraus. Die übrigen Parameter können nicht als spezifisch gelten.

Als eindeutig spezifisch bei der histologischen Untersuchung der Bronchusschleimhautbiopsie kann man die mit 92% deutlich vermehrt gefundenen Epitheloidzellgranulome bei der Sarkoidose bezeichnen, leicht spezifisch für Sarkoidose und Lungenfibrose war mit jeweils 39% die Vaskulitis. Für die restlichen histologischen Diagnosen aus der Bronchusbiopsie ließ sich keine spezielle Zuordnung ableiten.

Die Histologie der perbronchialen Lungenbiopsie ergab zu 30% eine intakte Lungenstruktur und zu 10% keinen verwertbaren Befund. Bei 60% konnte jedoch ein pathologischer Befund erhoben werden.

Dabei zeigte sich die histologische Diagnose "interstitielle Lungenfibrose" mit einer Beteiligung von 43% spezifisch für die klinische Diagnose Lungenfibrose, weniger spezifisch war die "interstitielle Pneumonie" mit 40% für Lungenfibrose und mit 27% für Alveolitis.

Die bei 2 Patienten gestellte Diagnose "Lymphangiosis carcinomatosa" konnte durch die perbronchiale Lungenbiopsie sichergestellt werden.

Signifikant war das Vorkommen von "Epitheloidzellgranulomen" mit 82% bei Sarkoidose und von "Proliferation der Alveolar-Epithelien" mit 80% bei Lungenfibrose.

Die Frage, ob sich bei der Gegenprobe aus dem Verteilungsmuster der einzelnen histologischen Befunden der Bronchusbiopsie auf die klinische Diagnose schließen läßt, kann man mit einer Ausnahme klar mit Nein beantworten.

Faßt alle Diagnosen zeigen einen ziemlich gleichmäßigen Kurvenverlauf, abgesehen vom Karzinom, wo die Basalmembranverdickung mit 38% deutlich über das allgemeine Niveau hinausragt.

Ähnlich verhält es sich bei den Histologie - Kurven der perbronchialen Lungenbiopsie, zugeordnet den einzelnen Diagnosen. Bemerkenswerte, dem übrigen Kurvenverlauf deutlich überragende Abweichungen ließen sich für die Sarkoidose bei den Epitheloidzellgranulomen, für chronische Bronchitis bei intakter Lungenstruktur und für die Slikose bei anthrakotischem Lungenge-

webe, Stauungslunge und Alveolarzelldesquamation feststellen.

Als praktisch wichtigste Größe bei den Lungenfunktionsprüfungen wurden die Ergebnisse des Tiffeneau - Testes mit den Diagnosen und den histologischen Befunden verglichen. Bei 33% der Patienten fiel eine obstruktive Ventilationsstörung auf. Das Auftreten innerhalb der Diagnosen zeigte folgende Reihenfolge:

100 % bei Lungentuberkulose, 60% bei Karzinom, 58% bei chron. Bronchitis, je 50% bei Pneumonie und Silikose, 29% bei Anderem, 26% bei Sarkoidose, 21% bei Lungenfibrose und 14% bei Alveolitis.

Als breit gestreut erwiesen sich die Obstruktionszeichen bei der perbronchialen Lungenbiopsie von 100% bei Lymphangiosis carcinomatosa und Stauungslunge bis 0% bei Peribronchitis, Proliferation der Alveolarepithelien und ödematösem Stroma.

Ziemlich gleichmäßig, zwischen 55 und 22% gestaltete sich die Verteilung bei der Bronchusbiopsie.

Die Untersuchung der so viel beschriebenen Hauptursache für chronische Bronchitis, nämlich das Inhalationsrauchen, ergab aus histologischer Sicht interessanterweise ein verhältnismäßig unauffälliges Bild, so trat bei der Bronchusbiopsie

lediglich die Epithelmetaplasie bei Rauchern mit 71% in verstärktem Maße auf und bei der perbronchialen Lungenbiopsie wurden Stauungslunge mit 100%, Alveolarzelldesquamation mit 68% und anthrakotisches Lungengewebe mit 56% vermehrt gefunden.

Unbestritten stellen die genannten Untersuchungsmethoden verbunden mit der histologischen Auswertung eine wertvolle Hilfe bei der Findung und Sicherung der klinischen Diagnose dar, es lassen sich jedoch, abgesehen von wenigen Ausnahmen, wie z.B. bei der Sarkoidose, keine histologischen Musterkurven erstellen, die für die einzelnen Diagnosen charakteristische Verläufe bieten.

L i t e r a t u r

BAJAN A. u. CUNDERLIK J.

Bronchoskopische Veränderungen der Schleimhaut des
Bronchialbaumes bei Kranken mit chronischer Bronchitis
Z. Erkr. Atm. 137, 121 - 124 (1972)

BOPP K. u. HERTLE F.

Chronische Bronchitis
Schettauer Verlag, Stuttgart - New York 1968

ELLORHAQUI M.

Das chronisch - bronchitische Syndrom
Zschr. ärztl. Fortbild. 66.Jg., H. 14

FERLINZ R.

Lungen- und Bronchialerkrankungen
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1974

HERZOG E.

Chronisch-obstruktive Lungenerkrankungen
Fortschr. Med. 87. Jg. (1969) Nr. 35/36

KÖNN G. , OTTE W., SCHIESSLE W.

Bioptische Diagnostik endothorakaler Erkrankungen
Stuttgart: Thieme 1971

KUNTZ E.

Pathophysiologie der chronischen Bronchitis
Münch. med. Wschr. 115 (1973) Nr. 34

KUNTZ E.

Klinik der chronischen Bronchitis

Münch. med. Wschr. 115 (1973) Nr. 34

MATTHYS H.

Bedeutung, Klinik und Differentialdiagnose der
chronischen Bronchitis

Atemwegs- und Lungenkrankheiten Nr. 1/1975

NARIMAN S.

Bronchitis

Verlag: Herbert Swarz MD, DCMT (London) 1978

OTTO H.

Das unspezifische respiratorische Syndrom

Fortschr. Med. 87 Jg. (1969) Nr. 34

SCHMIDT O. P.

Definition und Systematik des bronchitischen Syndroms

Münch. med. Wschr. 115 (1973) Nr. 41

SCHMIDT O. P., GÜNTHER W. u. BOTTKE H.

Das bronchitische Syndrom

München: Lehmann (1965)

ULMER W. T.

Bronchitis, Asthma, Emphysem

Springer Verlag, Berlin 1979

ULMER W. T., REIF E. u. WELLER W.

Die obstruktiven Atemwegserkrankungen

Thieme Verlag, Stuttgart 1966

Abkürzungen:

AG	Atemgeräusch
ANTH LG	Anthrakotisches Lungengewebe
ATRO	Atrophie
BMV	Basalmembranverdickung
BS	Bronchusschleimhaut
BZV	Becherzellvermehrung
DIV / POLY	Divertikel / Polypen
EMP	Epithelmetaplasie
EO GRA	Eosinophilen Granulozyten
EZG	Epitheloidzellgranulome
GRANULO V	Granulomatöse Veränderungen
HYPER	Hypertrophie
INF GZ	Infiltration von Granulozyten
INF LZ	Infiltration von Lymphozyten
INF PZ	Infiltration von Plasmazellen
INT LS	Intakte Lungenstruktur
INT LF	Interstitielle Lungenfibrose
INT P	Interstitielle Pneumonie
Ø VER B	kein verwertbarer Befund
LYM CAR	Lymphangiosis carcinomatosa
LZ VER	Lymphozyten vermehrt
ÖDE ST	ödematöses Stroma

PRO D AZD	Proliferation der Alveolarzelldesquamation
PB	Peribronchitis
PZ VER	Plasmazellen vermehrt
RÖT	Rötung
SCHWEL	Schwellung
SD MUK	Schleimdrüsen mukös transformiert
SL	Stauungslunge
SK VER	Segmentkernige vermehrt
STENO	Stenose
TU / GES	Tumor / Geschwüre
VAS	Vaskulitis
VER AS	verbreiterte Alveolarsepten
VERM	Vermehrung

LEBENS LAUF

Gerhard Oswald

geb. 2.7.1948

Vater: Dr. med. Wilhelm Oswald

Mutter: Charlotte Oswald geb. Wegmann

- 1954 Volksschule Ottobeuren
- 1958 Humanistisches Gymnasium bei St. Anna in Augsburg
- 1969 Reifeprüfung
- 1969 1 Semester Latein- und Englischstudium in München
- 1970 Medizinstudium an der Ludwig-Maximilians Universität
in München
- 1972 Ärztliche Vorprüfung
- 1976 Medizinisches Staatsexamen
- 1977/78 Medizinalassistentenzeit, 8 Monate im Kreiskrankenhaus
Krumbach und 4 Monate im Kreiskrankenhaus Kösching
- März 1978 Approbation
- 1978 bis Ende Juni Assistenzarzt auf der chirurgischen Abteilung
des Kreiskrankenhauses Kösching
- 1979/80 Assistenzarzt auf der chirurgischen Abteilung des
Kreiskrankenhauses Leutkirch/Allgäu

